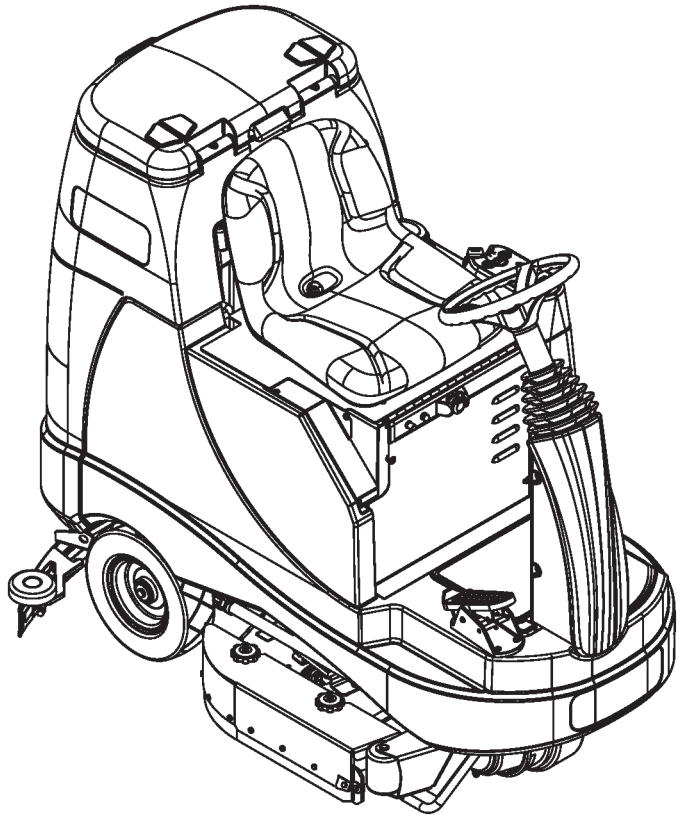
BR 755, BR 855



Reparaturhandbuch

MODELLE: 56601014, 56601015, 56601016

Nilfisk Advance

setting standards

2010-08-16

INHALT

EINLEITUNG 2
ZIEL UND INHALT DES REPARATURHANDBUCHS 2
BESCHREIBUNG DER MASCHINE 2
ERSATZTEILE UND WARTUNG 2
TYPENSCHILD 2
KENNZEICHNUNG DER WARNHINWEISE 3

SICHERHEITSHINWEISE 3
REFERENZANLEITUNGEN 4
DIAGNOSE- UND SPEZIALWERKZEUGE 4
TECHNISCHE DATEN 5
ALLGEMEIN 5
TECHNISCHE DATEN 6
ELEKTRISCHE ANLAGE 6
ANTRIEBSSYSTEM 6
REINIGUNGSMITTELSYSTEM 6
SCHMUTZWASSERSYSTEM 6
TECHNISCHE DATEN 7
BÜRSTENSYSTEM 7
WENDEKREIS (LINKSWENDUNG) 7
MINDESTTÜRWEITE (SEITENSCHÜRZEN MONTIERT, OHNE SAUGDÜSE) 7
TRANSPORT 8
VERZURRPUNKTE 8
VERZURREN DER MASCHINE 8
WAGENHEBER-ANSATZPUNKTE 9
NOT-AUS-KNOPF 9
AUFBAU, ÜBERSICHT 10
VORDERANSICHT 10
AUFBAU, ÜBERSICHT 11
RÜCKANSICHT 11
AUFBAU, ÜBERSICHT 12
BEDIENFELD 12
AUFBAU, ÜBERSICHT 13
BETRIEB 13
FEHLERCODES STEUERPLATINE 14
BLINK-CODES GESCHWINDIGKEITSREGLER 15
FEHLERCODES SYSTEMDIAGNOSE 16
FUNKTIONSÜBERSICHT (BETRIEBSMODI): SAUGDÜSE, BÜRSTENEINHEIT, UND S
CHMUTZWASSERSYSTEM 17
SAUGDÜSE 18
FEHLERCODES UND MASSNAHMEN SAUGDÜSEN-STELLANTRIEB 19
FEHLERSUCHE SAUGDÜSE 19
SAUGDÜSE EINSTELLEN 20
SAUGDÜSEN-STELLANTRIEB ERSETZEN 21
SAUGDÜSEN-STELLANTRIEB – SPINDEL JUSTIEREN 22
SAUGDÜSEN-SEILZUG ERSETZEN 23
LENKSÄULENABDECKUNG ABNEHMEN 24
BÜRSTENSYSTEM 25
FEHLERCODES UND MASSNAHMEN BÜRSTENMOTOR-STEUERKREIS UND LASTKREIS 27
FEHLERCODES UND MASSNAHMEN STELLANTRIEB FÜR BÜRSTENEINHEIT 28
FEHLERSUCHE BÜRSTENSYSTEM 28
STELLANTRIEB FÜR BÜRSTENEINHEIT ERSETZEN 29
STELLANTRIEB FÜR BÜRSTENEINHEIT – SPINDEL JUSTIEREN 30
BÜRSTENEINHEIT DEMONTIEREN – BÜRSTENTELLER 31
BÜRSTENMOTOR DEMONTIEREN – BÜRSTENTELLER 32
BÜRSTENMOTOR DEMONTIEREN – BÜRSTENTELLER 33
BÜRSTENEINHEIT DEMONTIEREN – BÜRSTENWALZE 34

BÜRSTENMOTOR DEMONTIEREN – BÜRSTENWALZE 35
SCHMUTZWASSERSYSTEM 36
BR 755, BR 855 36
FEHLERCODES UND MASSNAHMEN SAUGSYSTEM 38
FEHLERSUCHE SAUGSYSTEM 39
SAUGMOTOR ERSETZEN 40
SAUGMOTOR ERSETZEN 41
REINIGUNGSMITTELSYSTEM 42
FEHLERCODES UND MASSNAHMEN REINIGUNGSMITTELSYSTEM & ECOFLEX-SYSTEM 43
FEHLERSUCHE REINIGUNGSMITTELSYSTEM & ECOFLEX-SYSTEM 43
REINIGUNGSMITTELSYSTEM AUFBAU 44
REINIGUNGSMITTELSYSTEM-STEUERUNG 45
REINIGUNGSMITTEL-MAGNETVENTIL ERSETZEN 46
FAHRANTRIEB 47
FEHLERCODES UND MASSNAHMEN FAHRANTRIEB 48
FEHLERSUCHE FAHRANTRIEB 48
FAHRANTRIEB ERSETZEN 49
FAHRANTRIEB ERSETZEN (FORTSETZUNG) 50
REIFEN DES ANTRIEBSRADS ERSETZEN 50
KOHLEBÜRSTEN DES FAHRANTRIEBSMOTORS PRÜFEN/ERSETZEN 51
HINTERRÄDER ERSETZEN 52
ELEKTRISCHE ANLAGE 53
SCHALTKASTEN ÖFFNEN: REINIGUNGSMITTELPUMPE, VERRIEGELUNGSSCHALTUNG, SICHERUNGEN, SCHÜTZE, GESCHWINDIGKEITSREGLER 53
GESCHWINDIGKEITSREGLER – POTENTIOMETERPRÜFUNG (NEUTRALSTELLUNG) 53
STEUERPLATINE J1, J2, UND J3 MESS- UND PRÜFPUNKTE 54
TESTVERFAHREN FÜR GESCHWINDIGKEITSREGLER 56
BEDIENEINHEIT ERSETZEN 57
BEDIENEINHEIT ERSETZEN 58
PROGRAMMIERFUNKTIONEN 59
SERVICE-TECHNIKER-MODUS 59
PROGRAMMIERUNG DER STEUERPLATINE ÄNDERN 60
PROGRAMMIERUNG ÄNDERN 61
WARTUNGSPLAN 62
ELEKTRISCHE ANLAGE, SCHALTPLÄNE 66

EINLEITUNG

ZIEL UND INHALT DES REPARATURHANDBUCHS

Dieses Nilfisk-Advance Reparaturhandbuch dient als technische Quelle, und soll während Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Maschinen BR 755 und BR 855 benutzt werden. Es enthält grundlegende Informationen zur Fehlersuche, Wartung und Reparatur der Maschine innerhalb eines Zeitrahmens von maximal 2-3 Stunden. Wenn die Reparatur mehrfache Besuche erforderlich macht, um das gleiche Problem zu lösen, oder die Reparatur nicht innerhalb von 3 Stunden abgeschlossen werden kann, kontaktieren Sie bitte den Technischen Support von Nilfisk-Advance, um den Hersteller auf die Probleme aufmerksam zu machen oder den Kunden mit einem zufriedenstellenden Service zu versorgen. Ergänzende Informationen, Aktualisierungen und weiterführende Beschreibungen zu nicht in diesem Handbuch enthaltenen Verfahren erhalten Sie auf www.advance-us.com.

Hinweis! Die in Klammern angegebenen Zahlen beziehen sich auf die in Abbildungen dargestellten Bauteile.
Hinweis! Richtungsangaben wie rechts, links, vorne und hinten beziehen sich jeweils auf die Fahrtrichtung des Fahrers auf dem Fahrersitz.

BESCHREIBUNG DER MASCHINE

Die Maschinen BR 755 und BR 855 sind für gewerblichen Einsatz geeignet, und können mit verschiedenen Arbeitsbreiten (Bürsteneinheiten und dazugehörigen Saugdüsen und Einrichtungen), variablen Bürstendrücken und Reinigungsmittelmengen ausgerüstet werden. Modelle mit Ecoflex-System verfügen über ein patentiertes Verfahren, das zur Einsparung von Reinigungsmittel, zur Schonung der Umwelt und zur Reduzierung der Reinigungskosten beiträgt.

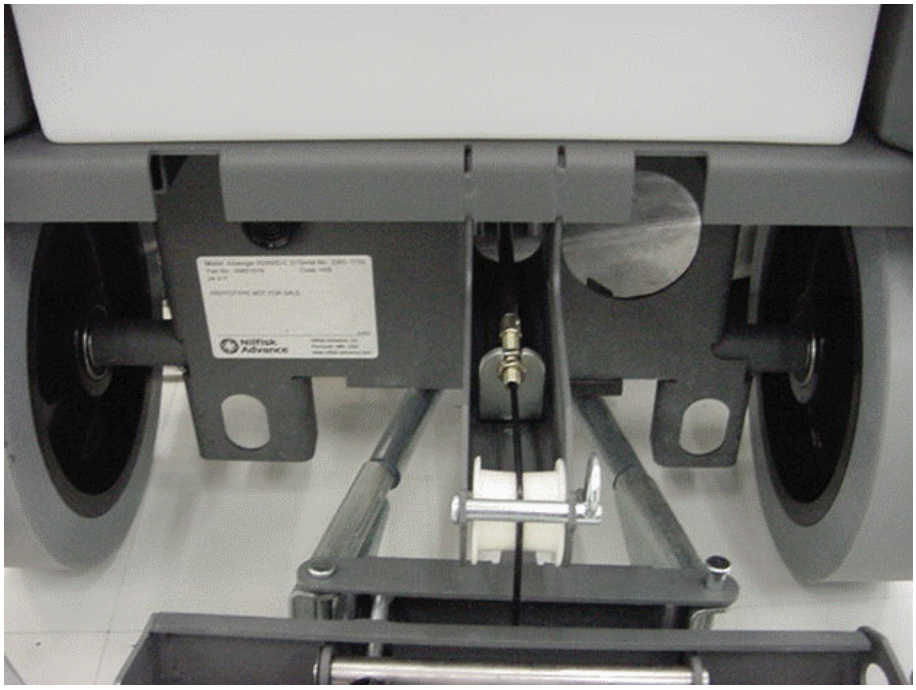
ERSATZTEILE UND WARTUNG

Reparaturen dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal eines Nilfisk-Advance Service-Centers ausgeführt werden. Zur Reparatur dürfen nur Original Nilfisk-Advance-Ersatzteile und Zubehörteile verwendet werden.

TYPENSCHILD

Die Modellnummer und die Seriennummer der Maschine sind auf dem Typenschild aufgedruckt. Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite der Maschine unten links (siehe Abb.).

Diese Informationen werden zur Bestellung von Ersatzteilen, oder beim Kontakt mit dem Technischen Support von Nilfisk-Advance benötigt.



KENNZEICHNUNG DER WARNHINWEISE

Folgende Symbole werden benutzt, um vor möglicherweise gefährlichen Situationen zu warnen. Lesen Sie diese Informationen stets aufmerksam und ergreifen Sie die zum Schutz von Personen und Gegenständen erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen.

⚠ GEFAHR!

Gefahr, die unmittelbar zu schweren irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führt.

⚠ WARNUNG!

Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

⚠ VORSICHT!

Gefahr, die zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen kann.

Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, lesen Sie unbedingt dieses Dokument durch.

SICHERHEITSHINWEISE

Sicherheitshinweise bei den jeweiligen Handlungsschritten warnen vor potenziellen Gefahren, die zu Personen- oder Sachschäden führen können.

⚠ WARNUNG!

* Diese Maschine darf nur von Personen benutzt werden, die in der Handhabung unterwiesen und ausdrücklich mit der Bedienung beauftragt sind.
* Plötzliches Bremsen auf Steigungen und Gefällen vermeiden. Abrupte Richtungsänderungen während der Fahrt (z.B. beim Wenden) vermeiden. Gefällestrecken nur mit niedriger Geschwindigkeit befahren. Rampen nur aufwärts (Steigung) reinigen.
* Funken, offene Flammen und Zigaretten von Batterien fernhalten. Während des Betriebs treten explosive Gase aus.
* Beim Laden der Batterien wird hoch explosiver, gasförmiger Wasserstoff erzeugt. Batterien immer in gut belüfteten Bereichen laden, niemals in der Nähe von offenem Feuer. Beim Laden der Batterien ist das Rauchen verboten.
* Jeglichen Schmuck ablegen, bevor Arbeiten in der Nähe von elektrischen Bauteilen durchgeführt werden.
* Hauptschalter ausschalten (0) und Batteriestecker trennen, bevor Arbeiten an elektrischen Bauteilen durchgeführt werden.
* Niemals unter einer Maschine arbeiten, bevor diese mit Blöcken oder Stützen sicher unterbaut ist.
* Keine brennbaren Flüssigkeiten auftragen, Maschine nicht auf oder neben brennbaren Flüssigkeiten, oder in Bereichen in denen brennbare Flüssigkeiten gelagert werden, betreiben.
* Maschine nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen.
* Nur im Lieferumfang enthaltene oder in der Betriebsanleitung angeführte Bürsten verwenden. Die Verwendung anderer Bürsten kann die Sicherheit der Maschine beeinträchtigen.

⚠ VORSICHT!

* Diese Maschine ist nicht zum Einsatz auf öffentlichen Wegen und Straßen zugelassen.
* Diese Maschine ist nicht zur Beseitigung von gefährlichem Staub geeignet.
* Frässcheiben und Schleifscheiben dürfen nicht verwendet werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden an Bodenbelägen die durch ungeeignete Bürsten und Pads verursacht werden (Das Bürstensystem der Maschine kann ebenfalls beschädigt werden).
* Beim Betrieb der Maschine darauf achten, dass dritte Personen, insbesondere Kinder, nicht gefährdet werden.
* Vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten alle Anleitungen, die diese Arbeiten betreffen, sorgfältig lesen.
* Vor dem Verlassen der Maschine die Feststellbremse einlegen, den Schlüsselschalter ausschalten und den Startschlüssel abziehen.
* Schlüsselschalter ausschalten und Startschlüssel abziehen, bevor Bürsten gewechselt, oder Schaltkästen und Bedieneinheiten geöffnet werden.
* Treffen Sie geeignete Maßnahmen und zu verhindern, dass sich Haare, Schmuck oder lose Kleidungsstücke in beweglichen Teilen verfangen.
* Maschine nur mit größter Vorsicht bei Temperaturen um den Gefrierpunkt transportieren oder betreiben. Wasser in den Frischwasser-, Schmutzwasser- oder Reinigungsmitteltanks und den Schlauchleitungen kann gefrieren und Beschädigungen an Ventilen und Anschlüssen verursachen. Maschine mit frostsicherem Scheibenwaschmittel spülen.
* Vor der Verschrottung müssen die Batterien aus der Maschine herausgenommen werden. Die Entsorgung der Batterien muss entsprechend der national gültigen Vorschriften vorgenommen werden.
* Maschine nicht auf Steigungen und Gefällen einsetzen, die größer sind als die auf der Maschine angegeben Maximalwerte.
* Alle Türen und Verkleidungen müssen in die in der Betriebsanleitung angegebene Position gebracht werden, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird.

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.

REFERENZANLEITUNGEN

Nilfisk-Advance stellt folgende Unterlagen zur Beschaffung von Ersatzteilen, zum Betrieb, zur Fehlersuche und Reparatur fast aller Modelle auf der Internetseite www.advance-us.com zur Verfügung: Betriebsanleitungen, Verkaufsunterlagen, Ersatzteilkataloge, Technische Informationen, Montageanleitungen.

Zusätzliche Informationen zu den Modellen BR 755 und BR 855 sind in folgenden Dokumenten enthalten:
Ersatzteilliste – Dokument-Nr. 56042496
Betriebsanleitung – Dokument-Nr. 56041738 (Dänisch, Norwegisch, Schwedisch, Finnisch)
Betriebsanleitung – Dokument-Nr. 56041739 (Deutsch, Französisch, Niederländisch, Russisch)
Betriebsanleitung – Dokument-Nr. 56041740 (Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Griechisch)
Betriebsanleitung – Dokument-Nr. 56041741 (Estnisch, Lettisch, Litauisch, Slowenisch)
Betriebsanleitung – Dokument-Nr. 56041742 (Slowakisch, Tschechisch, Polnisch, Ungarisch)
Betriebsanleitung – Dokument-Nr. 56041743 (Englisch, Türkisch)

Handbuch Geschwindigkeitsregler 56043101
Technische Information US2008-984 Batterien und Ladegeräte
Technische Information US2008-979 QuiQ Delta-Q Batterielader Programmierset 56315732 Anleitung

DIAGNOSE- UND SPEZIALWERKZEUGE

Außer eines vollständigen Satzes metrischer und Standardwerkzeuge sind die folgenden Hilfsmittel erforderlich, um Fehlersuche und Reparaturarbeiten an Nilfisk-Advance Bodenreinigungsmaschinen erfolgreich und schnell durchzuführen:

1 Laptop mit aktueller Version von EZParts, Adobe Reader und Internetzugang
2 Digitales Voltmeter (DVM) mit DC-Stromzange
3 Säureprüfer
4 Batterieprüfer für 6V Batterien
5 Abzieher für Lager
6 Antistatik-Armband
7 Drehmomentschlüssel-Satz
8 Betriebsanleitungen für alle regelmäßig zu wartenden Maschinen in Papierform (Zum Download verfügbar auf www.advance-us.com und anderen Nilfisk-Advance Internetseiten)
9 15 cm PVC-Schlauch 1 1/2" mit 1"-Bohrung auf einer Seite, zur Unterdruckprüfung
10 1 1/2” und 2 3/8” Bohreinsatz oder Lochsäge, falls eine 2-motorige Saugeinheit montiert werden muss

Weitere Spezialwerkzeuge, die bei Nilfisk-Advance bezogen werden können:

56407502	Adapterkabel für Stellantrieb
56205281	Unterdruckmessgerät
56206921	Überbrückungskit Zeitschalter (zur Überbrückung der Zeitschaltung bei der Fehlersuche an Ladegeräten)
56409441	Curtis Geschwindigkeitsregler - Tragbares Programmiergerät
56409823	Curtis Adapterkabel (4-fach-Stecker)
56315732	Delta-Q QuiQ Onboard-Ladegerät Schnittstellenmodul
56422174	Abzieher-Set für Antriebsrad-Einheit

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEIN

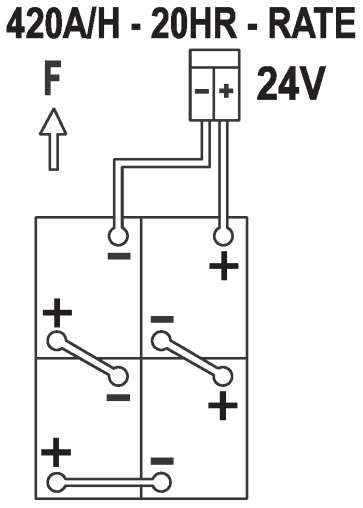
Spannung	24 VDC	
Abmessungen (ohne Saugdüse und Bürsteneinheit)	Länge (mit Saugdüse) 60 in (152,4 cm)	
	Breite (Gehäuse): 27,5 in (70 cm)	
	Höhe (Schmutzwassertank): 51,7 in (131,3 cm)	
Bürsteneinheit und Saugdüse, Breite	Bürsteneinheit Breite:	Saugdüse Breite:
	30,3 in (77 cm) 28 Antriebsteller	32,6 in (82,8 cm)
	36,3 in (92,2 cm) 34 Antriebsteller	41,4 in (105,2 cm)
	31,6 in (80,3 cm) 28 Bürstenwalze	32,6 in (82,8 cm)
Tankvolumen	Reinigungsmitteltank: 28 gal (106 l)	
	Schmutzwassertank: dynamisch: 25 gal (95 l); statisch: 28 gal (106 l)	
Bruttogewicht (Standardmaschine ohne Sonderausstattungen, mit vollem Reinigungsmitteltank, leerem Schmutzwassertank und schwersten Batterien)		1451 lbs (658 kg)
Nettogewicht (Standardmaschine ohne Sonderausstattungen, Batterien oder abnehmbare Bürsten, leeren Frischwasser- und Schmutzwassertanks)		536 lbs (244 kg)
Achslast:	vorne: 615 lbs (279 kg)	hinten: 836 lbs (379 kg)
Raddruck auf den Bodenbelag:	vorne: 174,7 psi (12,3 kg/cm^2)	hinten: 124,7 psi (8,8 kg/cm^2)
Schutzklasse	IPX3	
Schalldruckpegel (IEC 60704-1)	63,7 dB(A)	
Schwingungspegel am Arm der Bedienperson (ISO 5349-1)		0,26 m/s^2
Schwingungspegel am Sitz (EN 1032)		0,05 m/s^2
Maximale Steigfähigkeit	Transport: 16 % / 9 Grad	
	Reinigen: 9 % / 5 Grad	

Abmessungen Batteriekasten

Maximale Abmessungen mit Batteriekasten
25" L X 15.5" W X 21" H

Ohne Batteriekasten:
26.25" X 16" X 21"

Abb. 1



VORSICHT: Vor dem Austausch von Batterien TSBUS2008-984 beachten

TECHNISCHE DATEN

ELEKTRISCHE ANLAGE

Batterien	Anzahl Batterien 4 / Batteriespannung 6V 310 Ah nass
	Anzahl Batterien 4 / Batteriespannung 6V 420 Ah nass
	Anzahl Batterien 4 / Batteriespannung 6V 312 Ah AGM
	Batteriekapazität Standard: 305 Ah bei 20-Stunden-Rate
Onboard Batterieladegerät	24-volt Hersteller: Delta Q Modell: 912-2400-N1 Output 25A Gel kompatibel: Ja

ANTRIEBSSYSTEM

Antriebsrad	Durchmesser: 9,84 in (25 cm) / Breite: 3,15 in (80 cm)
	Typ/Material: Blau Urethan
Antriebsmotor	1,05 hp (780 W)
Maximale Vorschubgeschwindigkeit	Vorwärts: 3,91 mph (6,30 km/h)
	Rückwärts: 2,61 mph (4,20 km/h)

REINIGUNGSMITTELSYSTEM

Reinigungsmitteldosierung		Intervallsteuerung Magnetventil
BR 755,. BR 755 C Reinigungsmittelmenge menge	(1) Normal	0,38 gal/min (1,44 l/min) oder 70 min pro Reingungsmitteltank
	(2) Hoch	0,62 gal/min (2,35 l/min) oder 40 min pro Reingungsmitteltank
	(3) Extrem	0,92 gal/min (3,48 l/min) oder 23 min pro Reingungsmitteltank
Ecoflex-System		optional
Verfügbare Mischungsverhältnisse		400:1 = 0,25% 200:1 = 0,5% 100:1 = 1% 32:1 = 3% 300:1 = 0,3% 150:1 = 0,66% 64:1 = 1.5% 256:1 = 0,4% 128:1 = 0,8% 50:1 = 2%
Recycling System verfügbar		Nein

SCHMUTZWASSERSYSTEM

Saugmotor(en)		0,75 hp (560 W) 3-stufig
Unterdruck (gemessen am Saugschlauch)	Einmotorig	Abgedichtet: 63,0 in Wassersäule (15,7 kPa) 1” Öffnung im Ansaugkanal: 10,3 in Wassersäule (2,6 kPa)
	Zweimotorig:	Abgedichtet: 65,0 in Wassersäule (16,2 kPa) 1” Öffnung im Ansaugkanal: 18,5 in Wassersäule (4,6 kPa)

TECHNISCHE DATEN

BÜRSTENSYSTEM

Bürsteneinheit Typen	Teller und Bürstenwalze
Bürsten/Pad-Größen und Typen	Teller: (2) 14 in (35,6 cm) Arbeitsbreite: 28 in (71,1 cm)
	Teller: (2) 17 in (43,2 cm) Arbeitsbreite: 34 in (86,4 cm)
	Walze: (2) 27 in (68,6 cm) Arbeitsbreite: 28 in (71,1 cm)
Bürstenmotoren - Teller	Anzahl Motoren 2 Rechter Motor/Einmotorig 0,64 hp (480 W) Linker Motor: 0,64 hp (480 W)
Bürsteneinheit Geschwindigkeit – Teller	Rechter Motor/Einmotorig 215-260 rpm Linker Motor: 215-260 rpm
Bürstenmotoren - Bürstenwalze	Rechter Motor/Einmotorig 5 hp (373 W) Linker Motor: 5 hp (373 W)
Bürsteneinheit Geschwindigkeit – Bürstenwalze	Rechter Motor: 900 rpm / linker Motor: 900 rpm
Bürstendruck BR 755 – Teller	(1) Normal 70-90 lbs (31,8-39,2kg)
	(2) Stark 120-150 lbs (52,3-65,3kg)
	(3) Extrem 180-220 lbs (78,4-95,8 kg)
Bürstendruck BR 755 C – Bürstenwalze	(1) Normal 45-60 lbs (20,4-27,2 kg)
	(2) Stark 70-80 lbs (31,8-36,3 kg)
	(3) Extrem 90-100 lbs (40,8-45,4 kg)

WENDEKREIS (LINKSWENDUNG)

28” Bürsteneinheit BR 755	63" (1,63 m)
34” Bürsteneinheit BR 755	67,5" (1,71 m)
Bürstenwalze BR 755 C	63" (1,63 m)

MINDESTTÜRWEITE (SEITENSCHÜRZEN MONTIERT, OHNE SAUGDÜSE)

28” Bürsteneinheit BR 755	31" (0,79 m)
34” Bürsteneinheit BR 755	36,5" (0,93 m)
Bürstenwalze BR 755 C	32" (0,81 m)

TRANSPORT

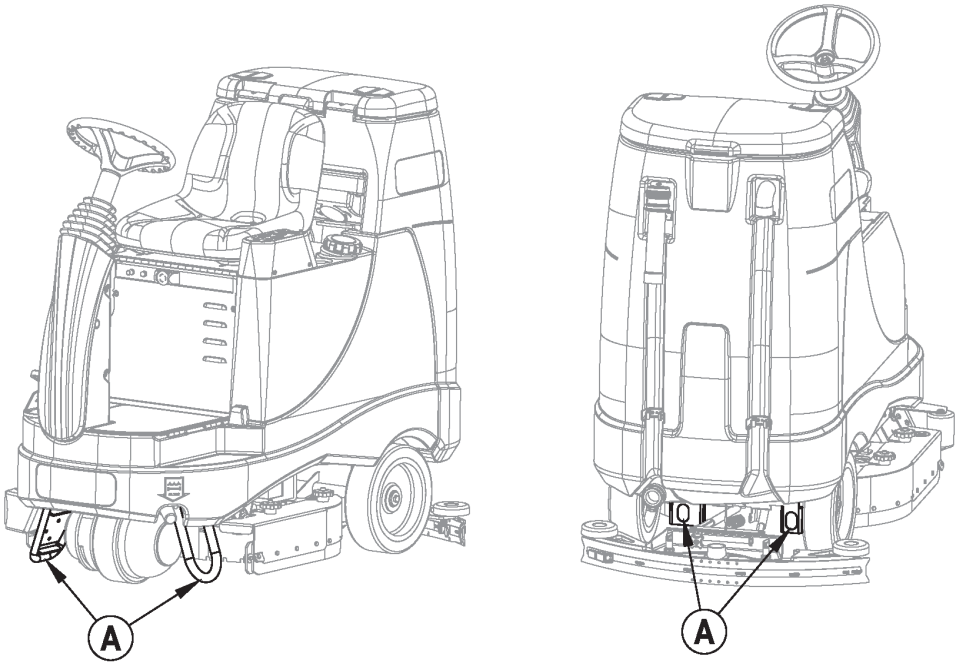
⚠ VORSICHT!

Vor dem Transport der Maschine auf einem offenen Fahrzeug oder Anhänger:

1 Saugdüse (11) abnehmen und separat befestigen.
2 Maschine an den Verzurrpunkten (A) fixieren (siehe Abb. 2).
3 Türen und Verkleidungen mit Spannbändern und Klebeband sichern.
4 Bei Temperaturen um oder unter dem Gefrierpunkt, Wasser aus der Maschine ablassen und durch frostsicheres Scheibenwaschmittel ersetzen, um Schaden an Ventilen und Anschlüssen zu verhindern.
5 Keine Steigungen oder Gefälle mit mehr als 16% (9 Grad) befahren, die Maschine kann dabei beschädigt werden.

VERZURRPUNKTE

Abb. 2



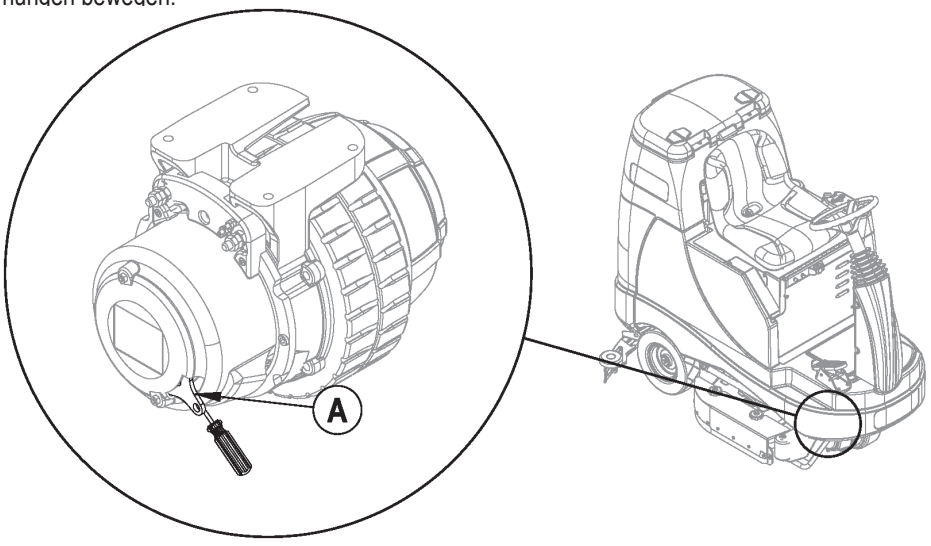
VERZURREN DER MASCHINE

⚠ VORSICHT!

Das Antriebsrad (4) besitzt eine elektromagnetische Bremse, die eingelegt wird, sobald der Schlüsselschalter ausgeschaltet wird oder sich das Fahrpedal (3) in Neutralstellung befindet (der Geschwindigkeitsregler ist nicht aktiv). Falls notwendig kann diese Bremse manuell überbrückt werden, indem ein mittelgroßer bis großer Schraubendreher hinter der Lasche (A) eingesteckt wird (siehe Abb. 3). (Ein Türanschlaggummi kann ebenfalls benutzt werden). Die Bremse sollte nur dann überbrückt werden, wenn die Maschine geschoben oder gezogen werden muss.

Abb. 3

Maschine in diesem Zustand nur über kurze Entfernungen bewegen.



WAGENHEBER-ANSATZPUNKTE

Abb. 4

Vorne – Wagenheber vorne unten, links neben der Kette am Rahmenteil (A) (siehe Abb. 4) ansetzen.

Hinten – Saugdüse (11) abnehmen, um an die Ansatzpunkte zu gelangen. Benutzen Sie einen hydraulischen Wagenheber an diesen Punkten (B) (siehe Abb. 5).

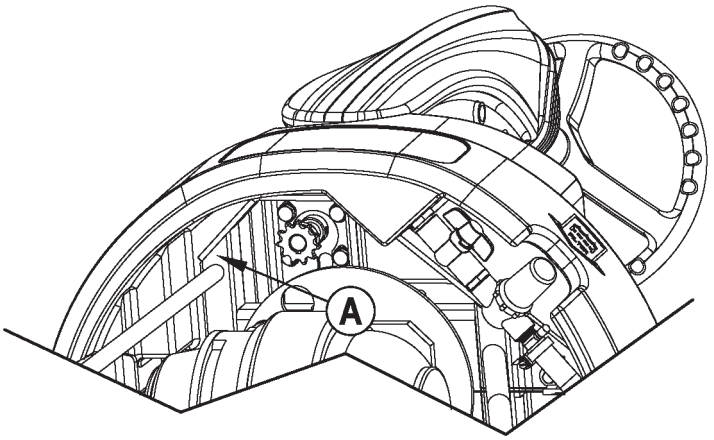
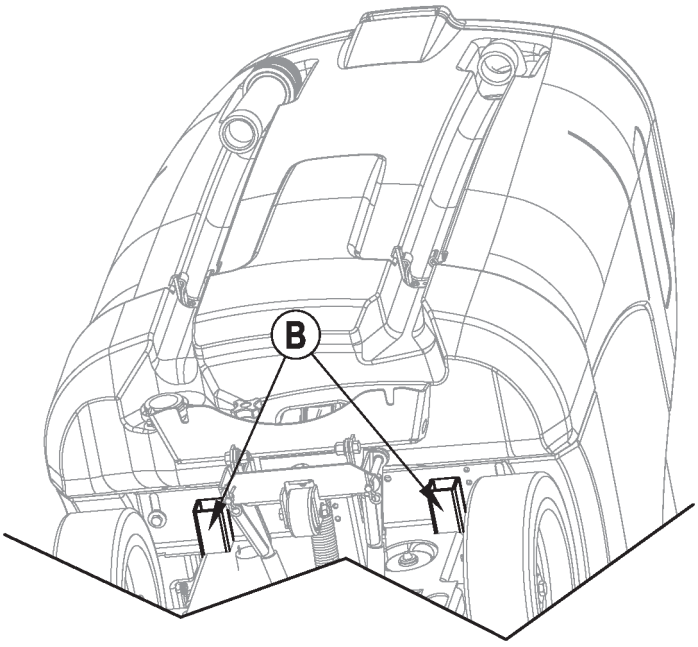


Abb. 5



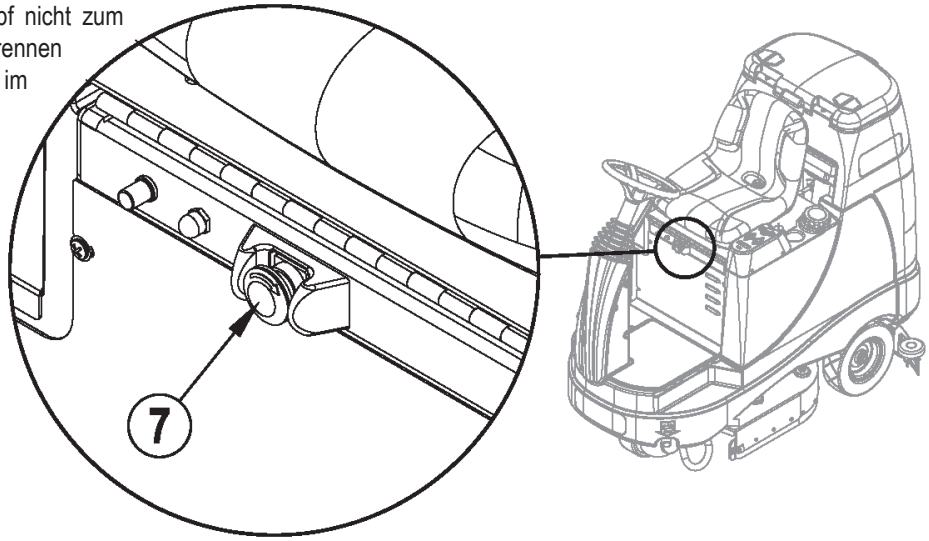
NOT-AUS-KNOPF

⚠ ACHTUNG!

Der Not-Aus-Knopf (7) schaltet Geschwindigkeitsregler und Antriebsrad ab.

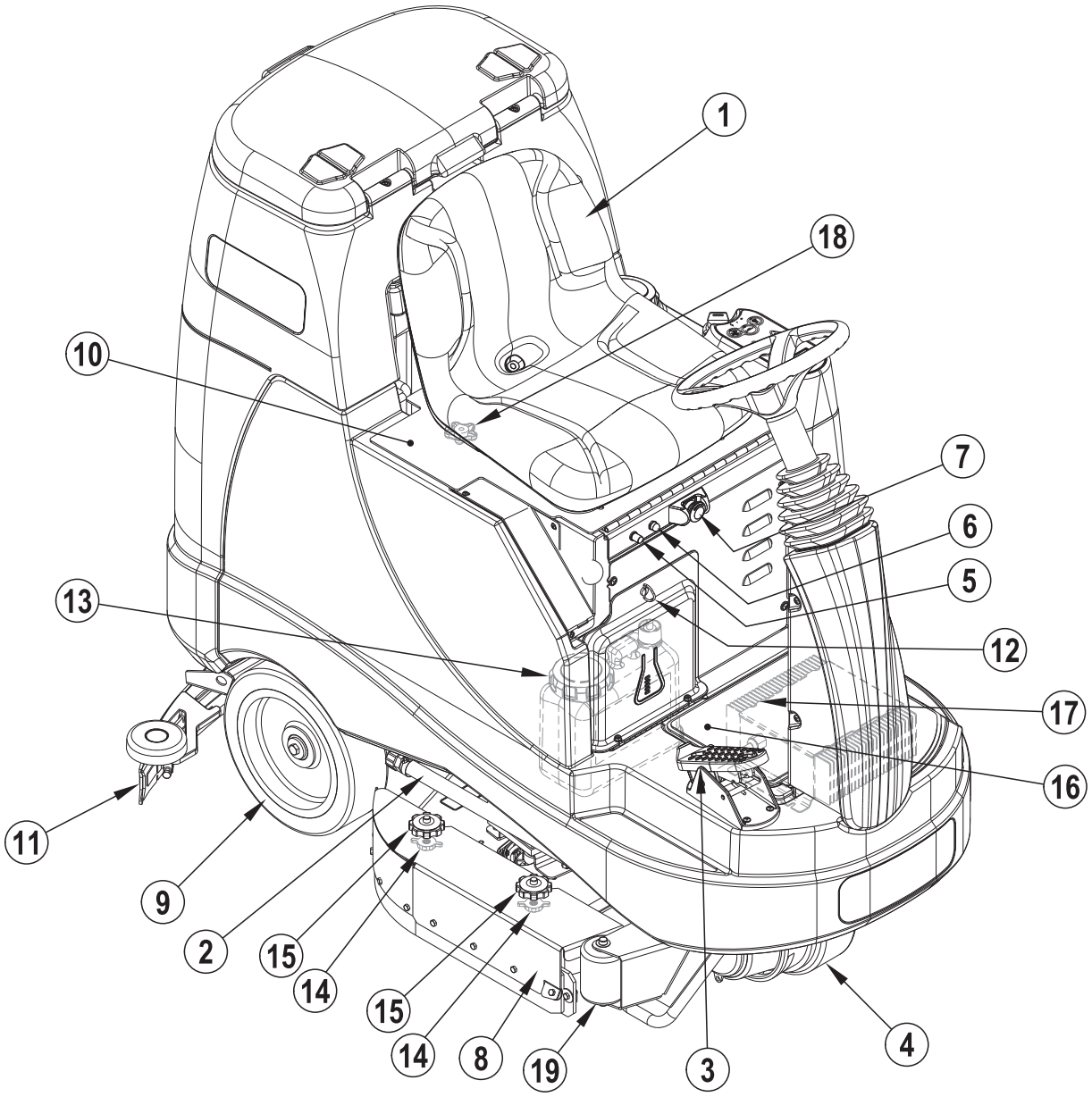
Die Batteriespannung wird nicht abgeschaltet, die Steuerplatine wird weiterhin mit Spannung versorgt. Not-Aus-Knopf nicht zum Abschalten der Batteriespannung benutzen. Zum Trennen der Batterien immer den roten Batteriestecker im Batteriekasten abziehen.

Abb. 6



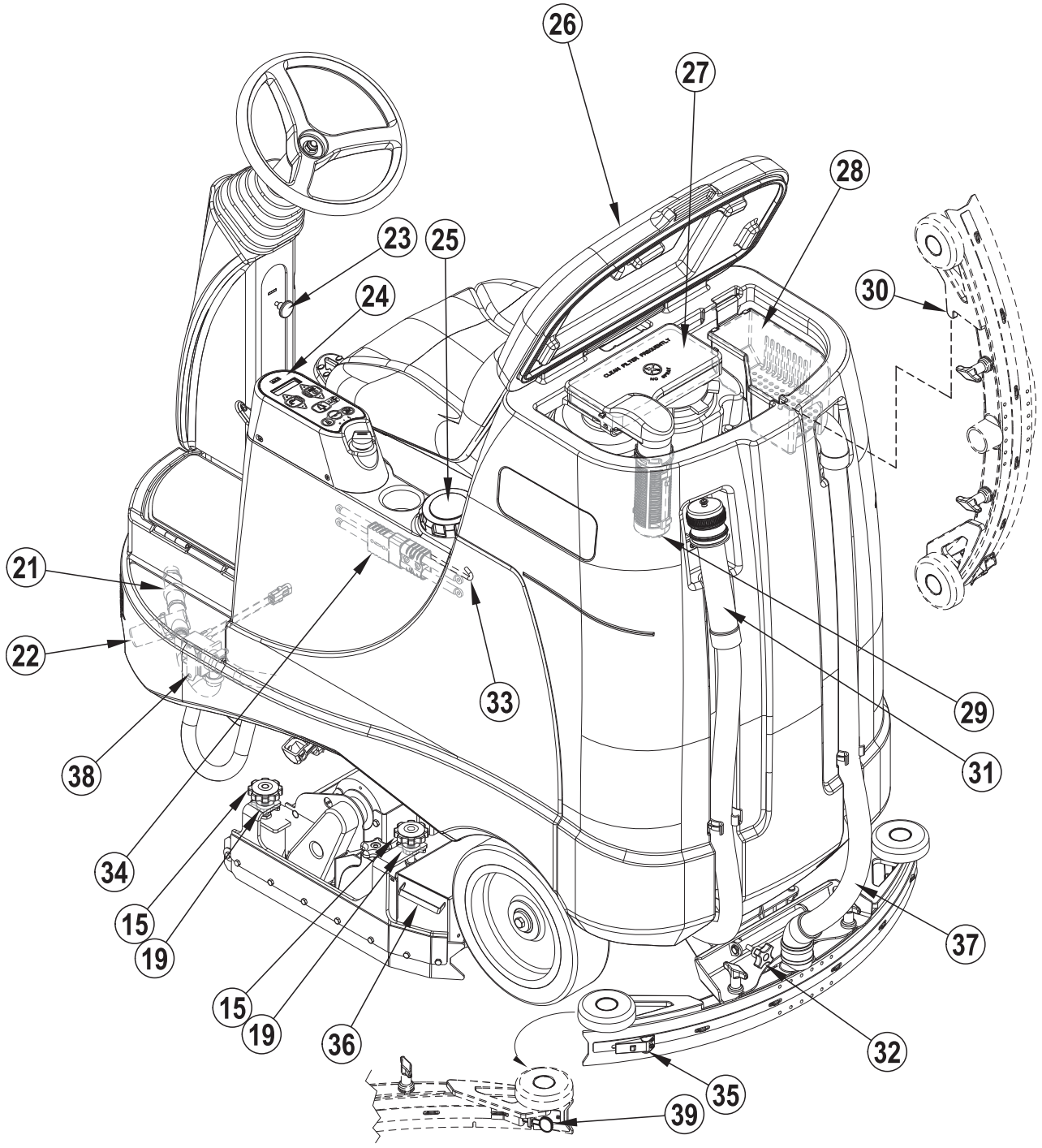
AUFBAU, ÜBERSICHT
VORDERANSICHT

1 Fahrersitz
2 Ablaufschlauch für Reinigungsmitteltank
3 Fahrpedal
4 Antriebsrad
5 Antriebsrad-Motorschutzschalter (70 A)
6 Steuerspannung Schutzschalter (10 A)
7 Not-Aus
8 Bürsteneinheit
9 Rad
10 Batteriekasten (unter dem Sitz)
11 Saugdüse
12 Abdeckung Reinigungsmittelpatrone (nur Modelle mit Ecoflex-System)
13 Reinigungsmittelpatrone (nur Modelle mit Ecoflex-System)
14 Handgriff zur Höhenverstellung der Seitenschürzen
15 Handgriffe zum Lösen der Seitenschürzen
16 Ladegerätabdeckung
17 Ladegerät (optional)
18 Handgriff zur Sitzverstellung
19 Vordere Stoßfängerrolle



AUFBAU, ÜBERSICHT
RÜCKANSICHT

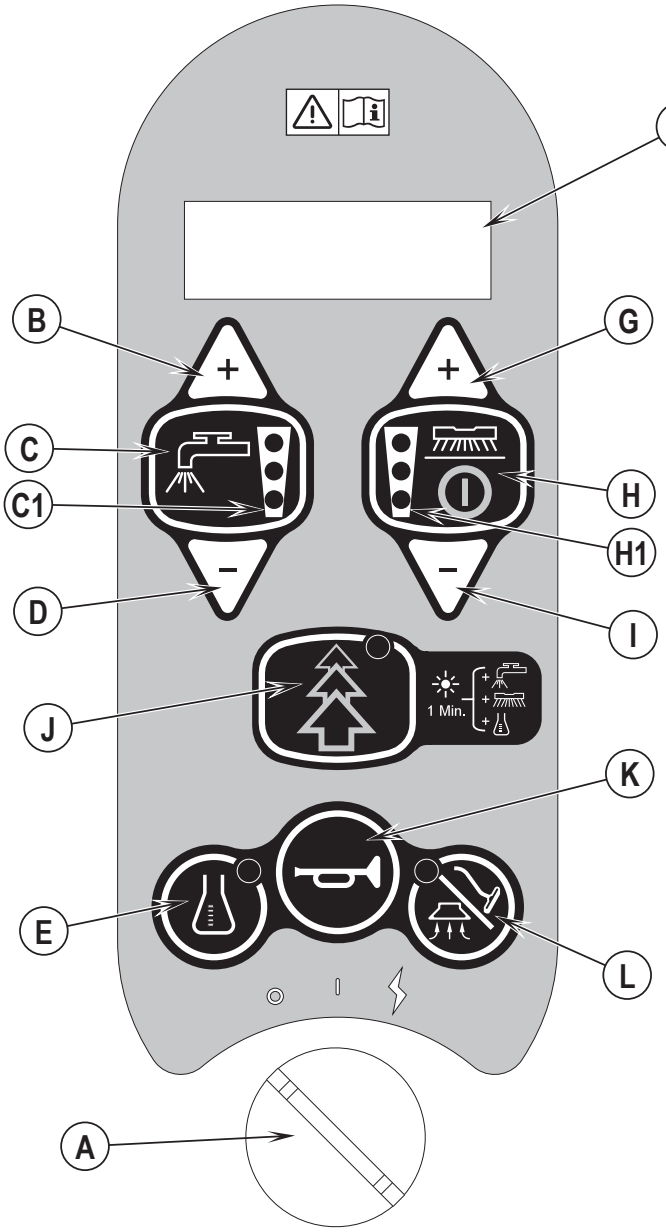
21 Reinigungsmittelventil
22 Reinigungsmittelfilter
23 Handgriff zur Lenkradverstellung
24 Bedieneinheit
25 Reinigungsmitteltankdeckel
26 Schmutzwassertankdeckel
27 Saugmotorgehäuse
28 Siebkorb
29 Schmutzwassertank-Schwimmer
30 Halter für Saugdüse
31 Ablaufschlauch für Schmutzwassertank
32 Handgriff zur Höhenverstellung der Saugdüse
33 Stützstange für Fahrersitz
34 Batteriestecker
35 Klammer für hintere Sauglippe
36 Auffangwanne (nur Bürstenwalzen-Modelle)
37 Saugschlauch
38 Reinigungsmittel-Magnetventil
39 Fixierung für vordere Sauglippe

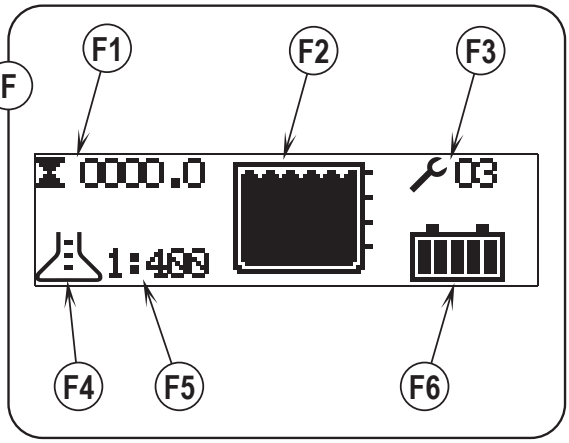


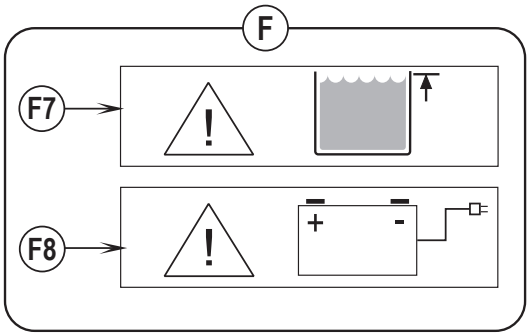
AUFBAU, ÜBERSICHT
BEDIENFELD

A Schlüsselschalter
B Schalter Frischwasserzufuhr +
C Schalter Frischwasserzufuhr EIN/AUS
  C1 Anzeige Frischwasserzufuhr (Normal, Stark und Extrem)
B Schalter Frischwasserzufuhr –
E Schalter Reinigungsmittelsystem EIN/AUS (optional)
F Display
  F1 Betriebsstundenzähler
  F2 Füllstandsanzeige Frischwassertank
  F3 Fehlercodes
  F4 Anzeige Ecoflex-System EIN/AUS (optional)
  F5 Anzeige Reinigungsmittelkonzentration
  F6 Batterie-Anzeige
  F7 Anzeige Schmutzwassertank voll
  F8 Anzeige Batterie leer
G Schalter Bürstendruck +
H Schalter Bürsten EIN/AUS
  H1 Bürstendruck-Anzeige (Normal, Stark und Extreme)
G Schalter Bürstendruck –
J Schalter Ecoflex-System
K Schalter Hupe
L Schalter Saugmotor

Hinweis 1: Das Display schaltet zur Energieeinsparung in den Standby-Modus, wenn die Maschine eingeschaltet ist, sich das Fahrpedal in Neutralstellung befindet, und die Maschine für 10 Minuten nicht benutzt wird. Das Schließen des Sitzschalters, Drücken des Fahrpedals oder Drücken eines Schalters auf der Bedieneinheit führt zur Aktualisierung des LCD-Displays und der LEDs.
Hinweis 2: Die Meldung 'Schmutzwassertank voll' (F7) deaktiviert alle aktiven Systeme und blockiert alle Schalter außer der Hupe (K).







Die Fahrfunktion bleibt aktiv. Rückstellung: Schmutzwassertank entleeren, Schlüsselschalter aus- und einschalten.
Hinweis 3: Anzeige 'Batterie leer' (Spannungsabschaltung) (F8) spricht bei 20,55 V (Einstellung: Nass) und bei 21,75 V (Einstellung: Gel) an.
Zum Ändern des Batterietyps siehe 'Programmierung ändern'.

AUFBAU, ÜBERSICHT

Beim Lesen dieses Dokuments finden Sie gelegentlich Zahlen in Klammern – Beispiel: (2). Eine Zahl in Klammern weist auf die Positionsnummer eines Bauteils der Maschine hin, das Sie in der Übersichtszeichnung finden. Wenn notwendig, können Sie ein Bauteil über die Positionsnummer in der Übersichtszeichnung finden.

BETRIEB

(Detaillierte Informationen zur Bedienung und zum Betrieb der Maschine können Sie in der Betriebsanleitung der Maschine nachlesen:

1 Schlüsselschalter einschalten um die Displayanzeigen wie Batterieladezustand, Betriebsstundenzähler, Reinigungsmittelfüllstand und Ecoflex-Systemeinstellung (optional) anzuzeigen.
Schalter Bürsteneinheit 1x drücken: Bürstenmodus 'Normal', Bürsteneinheit und Saugdüse werden auf den Boden abgesenkt.

2 Fahrpedal drücken, um mit der Reinigung zu beginnen. Bürsten, Wasserzufuhr und Saugmotor werden eingeschaltet.

3 Wenn die Maschine angehalten wird, werden Bürsten und Wasserzufuhr abgeschaltet. Der Saugmotor läuft für 10 Sekunden weiter und wird dann ebenfalls abgeschaltet.

4 Die Bürstenmodi 'Normal', 'Stark' und 'Extrem' können jederzeit durch Drücken der Schalter 'Bürstendruck +' und 'Bürstendruck –‘ gewechselt werden.'

5 Die Reinigungsmittelmenge kann jederzeit durch Drücken der Schalter ‚Reinigungsmittelmenge +‘ und ‚Reinigungsmittelmenge –‘ gewechselt werden.

6 Wenn Bürstenmodus und Reinigungsmittelmenge nicht übereinstimmen, können die Werte auf zwei verschiedene Arten zurückgesetzt oder angepasst werden.
   A Reinigungsmittelmenge durch Drücken der Schalter 'Reinigungsmittelmenge +' oder 'Reinigungsmittelmenge –' an den Bürstenmodus anpassen.
   B Ändern Sie den Bürstenmodus durch Drücken der Schalter 'Bürstendruck +' oder 'Bürstendruck –'. Der Bürstendruck und die Reinigungsmittelmenge werden automatisch für ein optimales Ergebnis angepasst.

7 Zum Abschalten aller Funktionen und zum Transport der Maschine den roten Schalter 'Bürsten EIN/AUS' drücken. Reinigungsmittelzufuhr und Bürsten werden abgeschaltet. Bürsteneinheit und Saugdüse werden angehoben. Der Saugmotor läuft für 10 Sekunden weiter und wird dann ebenfalls abgeschaltet.

FEHLERCODES STEUERPLATINE

BR 755, BR 855 Display Fehlercodes	Fehlerbeschreibung	Betroffenes System	Siehe Seite
3	Fehler Geschwindigkeitsregler	Antriebsrad	52
4	Überlastschutz Stellantrieb Bürsteneinheit	Bürsteneinheit	32
5	Überlastschutz Bürstenmotor	Bürsteneinheit	31
6	Überlastschutz Saugdüsen-Stellantrieb	Saugdüse	21
7	Überlastschutz Saugmotor	Schmutzwassersystem	42
8	Überlastschutz Reinigungsmittel-Magnetventil	Reinigungsmittelsystem	47
9	Überlastschutz Schützspule Saugmotor	Schmutzwassersystem	42
10	Überlastschutz Schützspule Bürstenmotor	Bürsteneinheit	31
11	Überlastschutz Reinigungsmittelpumpe	Ecoflex-System	47
30	Stromunterbrechung Reinigungsmittel-Magnetventil	Reinigungsmittelsystem	47
31	Stromunterbrechung Bürstenmotor	Bürsteneinheit	31
32	Stromunterbrechung Bürsteneinheit Stellantrieb	Bürsteneinheit	32
33	Stromunterbrechung Saugmotor	Schmutzwassersystem	42
34	Stromunterbrechung Saugdüsen-Stellantrieb	Saugdüse	21
35	Stromunterbrechung Bürstenmotor Schützspule	Bürsteneinheit	31
36	Stromunterbrechung Saugmotor Schützspule	Schmutzwassersystem	42
37	Stromunterbrechung Reinigungsmittelpumpe	Ecoflex-System	47
60	Bürstenmotor Stromkreis Kontakte öffnen nicht	Bürsteneinheit	31
61	Saugmotor Stromkreis Kontakte öffnen nicht	Schmutzwassersystem	42
62	Reinigungsmittel-Magnetventil Steuerung Fehler	Möglicher Defekt der Steuerplatine	
63	Bürstenmotor Schützspule Steuerung Fehler	Möglicher Defekt der Steuerplatine	
64	Saugmotor Schützspule Steuerung Fehler	Möglicher Defekt der Steuerplatine	

BLINK-CODES GESCHWINDIGKEITSREGLER

Status LED Fehlercodes (Tabelle 1)			
LED Code	Status	Bedeutung	Mögliche Ursache
1,1	O O	Temperatur zu hoch/niedrig	1. Temperatur> 97°C (206° F) oder < -25°C (-13°F). 2. Maschine überlastet. 3. Betrieb unter extremen Bedingungen. 4. Elektromagnetische Bremse, Feststell- oder Parkbremse wird nicht korrekt gelöst
1,2	O OO	Reglerfehler	1. Geschwindigkeitsregler Stromunterbrechung oder Kurzschluss. 2. Geschwindigkeitsregler Potentiometer defekt. 3. Falscher Reglertyp
1,3	O OOO	Maximalgeschwindigkeits-Potentiometer Fehler	1. Maximalgeschwindigkeits-Potentiometer Stromkreis unterbrochen oder Kurzschluss. 2. Maximalgeschwindigkeits-Potentiometer defekt
1,4	O OOOO	Batteriespannung zu niedrig	1. Batteriespannung <17 V. 2. Schlechte Verbindung an Batterie oder Steuergerät.
1,5	O OOOOO	Batteriespannung zu hoch	1. Batteriespannung >36 V. 2. Fahrzeugbetrieb mit angeschlossenem Ladegerät. 3. Unterbrochene Batterieverbindung.
2,1	OO O	Hauptschütz Spule Fehler	1. Hauptschütz Spule Öffnungsfehler
2,3	OO OOO	Hauptschütz Spule Fehler	1. Hauptschütz durchgebrannt oder Kontakte offen festsitzend. 2. Hauptschütz Spule Fehler. 3. Widerstand der Bremsspule zu hoch.
2,4	OO OOOO	Hauptschütz Spule Fehler	1. Hauptschütz Spule Schließfehler
3,1	OOO O	HPD Fehler besteht mehr als 10 Sekunden	1. Geschwindigkeitsregler falsch justiert. 2. Defektes Reglerpotentiometer oder defekte Mechanik.
3,2	OOO OO	Bremse Fehler	1. Elektromagnetischer Bremsschalter Kurzschluss. 2. Elektromagnetische Bremsspule offen.
3,3	OOO OOO	Aufladung Fehler	1. Steuergerätausfall. 2. Batteriespannung zu niedrig.
3,4	OOO OOOO	Bremse Fehler	1. Elektromagnetischer Bremsschalter offen. 2. Elektromagnetische Bremsspule Kurzschluss.
3,5	OOO OOOOO	HPD (High Pedal Disable) Fehler	1. Falsche Reihenfolge von Geschwindigkeitsregler- und Schlüsselschalter-Steuersignalen. 2. Reglerpotentiometer falsch justiert.
4,1	OOOO O	Stromrichtung Fehler	1. Kurzschluss in Motor oder Verkabelung. 2. Steuergerätausfall.
4,2	OOOO OO	Motor Spannungsfehler (hardware failsafe)	1. Motorspannung entspricht nicht Reglervorgabe. 2. Kurzschluss in Motor oder Verkabelung. 3. Steuergerätausfall.
4,3	OOOO OOO	EEPROM Fehler	1. EEPROM-Defekt oder Fehler.
4,4	OOOO OOOO	Stromversorgung Fehler	1. EEPROM-Defekt oder Fehler. 2. Kurzschluss in Motor oder Verkabelung. 3. Steuergerätausfall.

* HINWEIS: Ein KSI (Key Switch Input) Systemfehler ist ein spezifischer, durch den Fahrer verursachter HPD (High Pedal Disable) Fehler, wenn das Fahrpedal gedrückt wird, bevor der Schlüsselschalter eingeschaltet wurde, oder der Geschwindigkeitsregler verstellt wird, bevor der Fahrer auf dem Fahrersitz platz genommen hat. Der Fehler kann abgestellt werden, indem das Fahrpedal in Neutralstellung gebracht wird und der Schlüsselschalter ausgeschaltet und wieder eingeschaltet wird.

FEHLERCODES SYSTEMDIAGNOSE

Die folgende Tabelle zeigt zu jedem Fehlercode, welche Systemkomponenten deaktiviert werden. Die Tabelle soll das Erkennen dieser Zusammenhänge erleichtern.

		Deaktiviertes System					Fehleranzeige			
Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Reinigungsmittelzufuhr deaktiviert	Frischwasserzufuhr deaktiviert	Bürstenmotoren deaktiviert	Schmutzwassersystem deaktiviert	Bürsteneinheit-Stellantrieb deaktiviert	Reinigungsmittel-Anzeige	Frischwasser-Anzeige	Bürstenmotor Anzeige	Saugmotor anzeige
3	Fehler Geschwindigkeitsregler	x	x	x						
4	Überlastschutz Stellantrieb Bürsteneinheit					x				
5	Überlastschutz Bürstenmotor	x	x	x		x			x	
6	Überlastschutz Saugdüsen-Stellantrieb	x	x							
7	Überlastschutz Saugmotor	x	x		x					x
8	Überlastschutz Reinigungsmittel-Magnetventil	x	x					x		
9	Überlastschutz Schützspule Saugmotor	x	x		x					x
10	Überlastschutz Schützspule Bürstenmotor	x	x	x		x			x	
11	Überlastschutz Reinigungsmittelpumpe	x					x			
30	Stromunterbrechung Reinigungsmittel-Magnetventil	x	x					x		
31	Stromunterbrechung Bürstenmotor	x	x	x					x	
32	Stromunterbrechung Bürsteneinheit Stellantrieb					x				
33	Stromunterbrechung Saugmotor	x	x		x					x
34	Stromunterbrechung Saugdüsen-Stellantrieb	x	x							
35	Stromunterbrechung Bürstenmotor Schützspule	x	x	x					x	
36	Stromunterbrechung Saugmotor Schützspule	x	x		x					x
37	Stromunterbrechung Reinigungsmittelpumpe	x					x			
60	Bürstenmotor Stromkreis Kontakte öffnen nicht									
61	Saugmotor Stromkreis Kontakte öffnen nicht									
62	Reinigungsmittel-Magnetventil Steuerung Fehler									
63	Bürstenmotor Schützspule Steuerung Fehler									
64	Saugmotor Schützspule Steuerung Fehler									

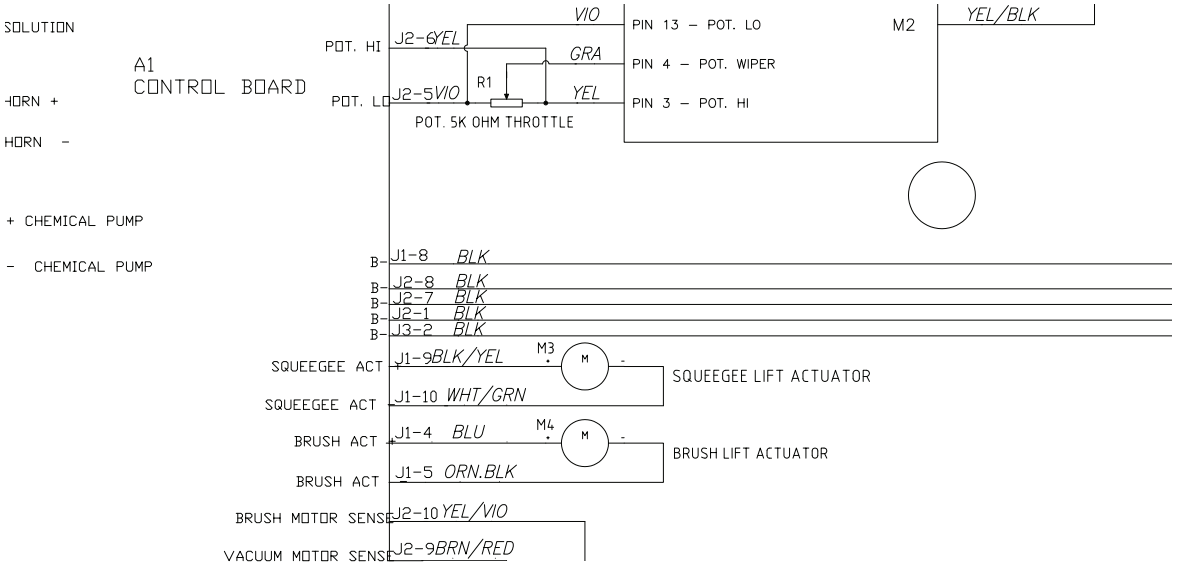
FUNKTIONSÜBERSICHT (BETRIEBSMODI): SAUGDÜSE, BÜRSTENEINHEIT, UND SCHMUTZWASSERSYSTEM

Auf Grund der One-Touch-Funktion können verschiedene vorprogrammierte Betriebsmodi – Bürstenmodus, Saugmodus oder Betrieb mit Saugschlauch – mit einem Schalterdruck angewählt werden. Die folgenden Tabellen beschreiben die verschiedenen Systemkomponenten, die bei Betätigung einem bestimmten Schalter oder der Betätigung des Fahrpedals unter normalen Betriebsbedingungen aktiviert werden. Zum Überbrücken dieser Systeme siehe 'Service-Techniker-Modus'.

Modus	Fahrerposition	Sitzschalter-Stellung	Aktion	Ergebnis
Bürstenmodus	sitzend	geschlossen	Bürstensystem mittels Schalterr einschalten	Saugdüse wird abgesenkt (24 V an M3 für 4 Sekunden - einstellbar). Bürsteneinheit wird abgesenkt (24 V an M4 für 3 Sekunden, hat dann pulsierendes Signal)
			Fahrpedal drücken vorwärts	Saugmotor wird eingeschaltet Bürstenmotor wird eingeschaltet Reinigungsmittel-Magnetventil wird geöffnet Reinigungsmittelpumpe wird eingeschaltet (Sonderausstattung)
			Fahrpedal drücken rückwärts	Reinigungsmittel-Magnetventil wird geschlossen Reinigungsmittelpumpe wird abgeschaltet (Sonderausstattung) Saugdüse wird angehoben (-24 V an M3 für 4 Sekunden) Pulsierende Spannung an Bürsteneinheit-Stellantrieb M4 hält Bürsteneinheit in abgesenkter Stellung Bürstenmotor bleibt eingeschaltet Saugmotor schaltet bei Rückwärtsfahrt nach 10 Sekunden ab
			Fahrpedal in Neutralstellung	Bürstenmotor wird abgeschaltet, bleibt in Bereitschaft Saugmotor wird nach 10 Sekunden abgeschaltet, bleibt in Bereitschaft Pulsierende Spannung an Bürsteneinheit-Stellantrieb M4 hält Bürsteneinheit in abgesenkter Stellung Saugdüse in abgesenkter Stellung
			Bürstensystem mittels Schalterr ausschalten	Bürstenmotor wird abgeschaltet Bürsteneinheit wird angehoben (-24 V an M4 für 3 Sekunden) Saugdüse wird nach 10 Sekunden angehoben (-24 V an M3 für 4 Sekunden) Saugmotor schaltet nach 20 Sekunden ab Reinigungsmittel-Magnetventil wird geschlossen Reinigungsmittelpumpe wird abgeschaltet (Sonderausstattung)
			Bürstenmotor mittels Schalterr ausschalten Fahrpedal in Neutralstellung für mehr als 10 Sekunden	Bürstenmotor wird abgeschaltet Bürsteneinheit wird angehoben (-24 V an M4 für 3 Sekunden) Saugdüse wird angehoben (-24 V an M3 für 4 Sekunden) Saugmotor wird abgeschaltet Reinigungsmittel-Magnetventil wird geschlossen Reinigungsmittelpumpe wird abgeschaltet (Sonderausstattung)
Saugmodus	sitzend	geschlossen	Saugsystem mittels Schalterr einschalten	Saugdüse wird abgesenkt (24 V an M3 für 4 Sekunden).
			Fahrpedal drücken vorwärts	Saugmotor wird eingeschaltet
			Fahrpedal drücken rückwärts	Saugdüse wird angehoben solange das Fahrpedal in Neutralstellung ist, oder die Fahrtrichtung vorwärts gewählt wird (-24 V an M3 für 4 Sekunden) Saugmotor schaltet für 10 Sekunden ein
			Saugsystem mittels Schalterr ausschalten	Saugdüse wird nach 10 Sekunden angehoben (-24 V an M3 für 4 Sekunden)* Saugmotor schaltet für 20 Sekunden ein* * Befindet sich das Fahrpedal für mehr als 10 Sekunden in Neutralstellung, wird die Saugdüse angehoben und der Saugmotor ohne Verzögerung abgeschaltet.
			Schalter 'Saugsystem' 2x drücken	Saugdüse wird sofort angehoben (-24 V an M3 für 4 Sekunden) Saugmotor wird sofort abgeschaltet
Saugen mit Saugschlauch*	stehend	offen	Saugsystem mittels Schalter einschalten	Saugdüse wird abgesenkt (24 V an M3 für 4 Sekunden) Saugmotor wird eingeschaltet
* Meldung 'Schmutzwassertank voll' ist beim Saugen mit Saugschlauch deaktiviert			Saugsystem mittels Schalter ausschalten	Saugdüse wird angehoben (-24 V an M3 für 4 Sekunden) Saugmotor wird abgeschaltet

SAUGDÜSE

Eine Beschreibung der Bedienfunktionen und der damit betätigten Systeme finden Sie im Kapitel 'Funktionsübersicht (Betriebsmodi): Saugdüse, Bürsteneinheit, und Schmutzwassersystem'.



Kennzeichnung	Beschreibung
– CHEMICAL PUMP	– Reinigungsmittelpumpe
+ CHEMICAL PUMP	+ Reinigungsmittelpumpe
A1 CONTROL BOARD	A1 Steuerplatine
BRUSH ACT	Stellantrieb Bürsteneinheit
BRUSH LIFT ACTUATOR	Stellantrieb Bürsteneinheit
BRUSH MOTOR SENSE	Bürstenmotor Steuerleitung
HORN –	Hupe –
HORN +	Hupe +
POT. 5K OHM THROTTLE	Potentiometer 5 kOhm Gesamtwiderstand
POT. HI	Potentiometer Ausgang
POT. LO	Potentiometer Eingang
POT. WIPER	Potentiometer Gleitkontakt
SOLUTION	Reinigungsmittel
SQUEEGEE ACT	Stellantrieb Saugdüse
SQUEEGEE LIFT ACTUATOR	Stellantrieb Saugdüse
VACUUM MOTOR SENSE	Saugmotor Steuerleitung

Kennzeichnung	Beschreibung
BLK	schwarz
BLK/YEL	schwarz/gelb
BLU	blau
BRN/RED	braun/rot
GRA	grau
ORN/BLK	orange/schwarz
VIO	violett
WHT/GRN	weiß/grün
YEL	gelb
YEL/BLK	gelb/schwarz
YEL/VIO	gelb/violett

FEHLERCODES UND MASSNAHMEN SAUGDÜSEN-STELLANTRIEB

BR 755, BR 855 Display Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
6	Überlastschutz Saugdüsen-Stellantrieb	1. Saugdüse auf Blockade, eingefrorene Mechanik oder zu großes Gewicht prüfen. 2. Stromkreis und Stellantrieb auf Kurzschluss prüfen. Reparieren oder ersetzen.
34	Stromunterbrechung Saugdüsen-Stellantrieb	1. Stromkreis und Stellantrieb auf Kurzschluss, Stromunterbrechung oder defekten Stellmotor prüfen. Reparieren oder ersetzen. 2. Versorgungsspannung der Steuerplatine an schwarz/gelber Leitung prüfen.

Stellantrieb	Stromaufnahme (A)	Absicherung	Leitungsfarben
M3	2.5 - 3.5	5 A für mehr als 4 Sekunden	schwarz/gelb und weiß/grün

FEHLERSUCHE SAUGDÜSE

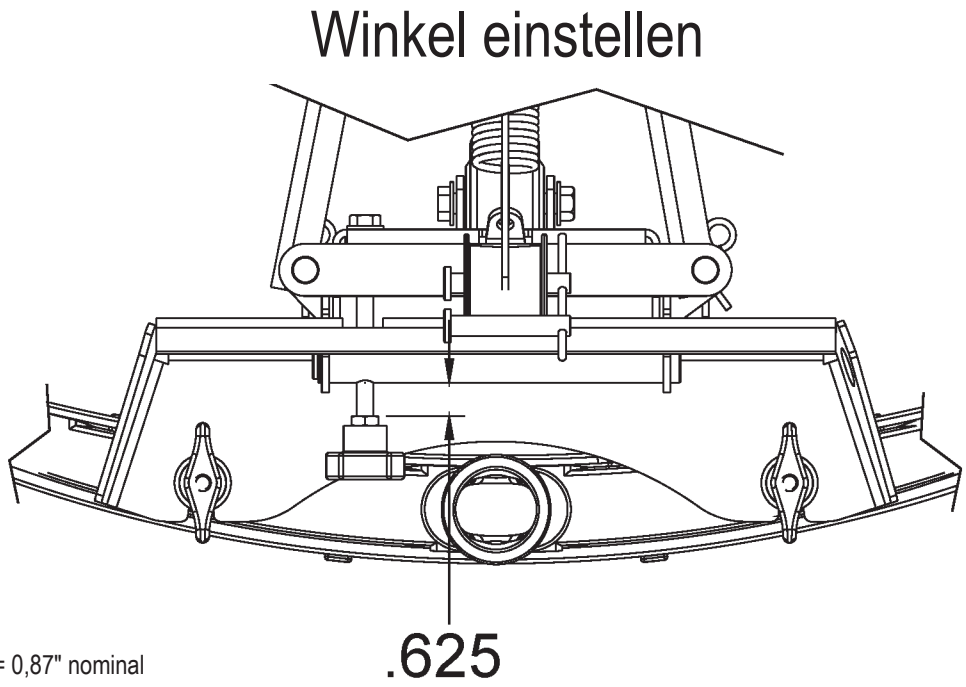
Problem	Mögliche Ursache
Korrekte Einstellung der Saugdüse am Handgriff nicht möglich	Halterung der Saugdüse verbogen. Halterung ersetzen
Saugdüse „springt“	Rad hat keinen Kontakt mit dem Boden – Rad korrekt in der Radhalterung befestigen. Siehe Kapitel 'Saugdüse einstellen'
Saugdüsenenden werden in den Boden gedrückt	Saugdüse einstellen – Handgriff im Uhrzeigersinn drehen um die Saugdüsenenden anzuheben.
Stellmotor läuft in beiden Richtungen, hebt oder senkt aber die Saugdüse nicht	1. Gewindestangen im Stellantrieb des Motors sind beschädigt. 2. Seilzug beschädigt (überdehnt oder gerissen)
Stellmotor läuft nicht, am Display wird ein Fehlercode angezeigt	Stellmotor Fehler – siehe Tabelle 'Steuerplatine Fehlercodes' zur Störungsbehebung

SAUGDÜSE EINSTELLEN

Die korrekte Einstellung der Saugdüse ist entscheidend für die Funktion und Haltbarkeit der Sauglippen. Wenn die Saugdüse nicht richtig eingestellt ist oder "springt", sollte die Saugdüse auf nachfolgende Standardwerte eingestellt werden, um die notwendige Saugleistung zu erreichen.

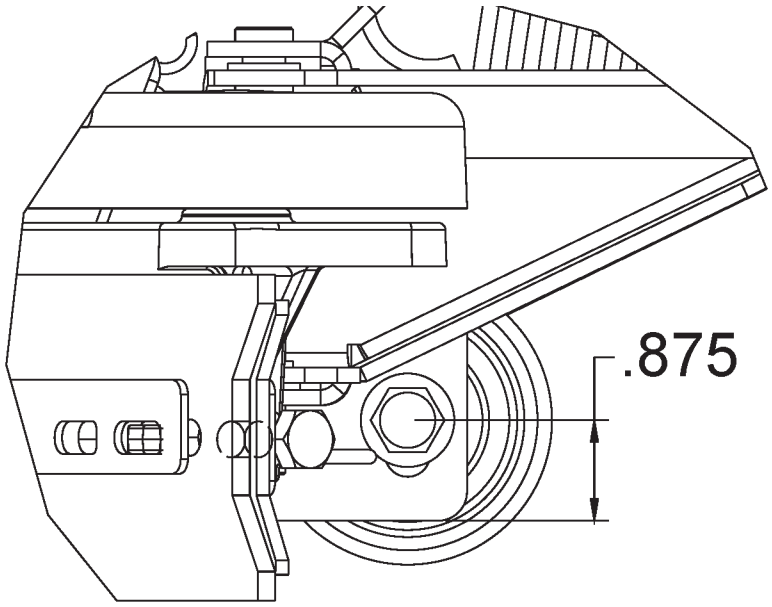
Winkel – Abb. 7
Werkseinstellung = 0,625" nominal

Abb. 7



Radhöhe – Abb. 8
Werkseinstellung = 0,87" nominal

Abb. 8



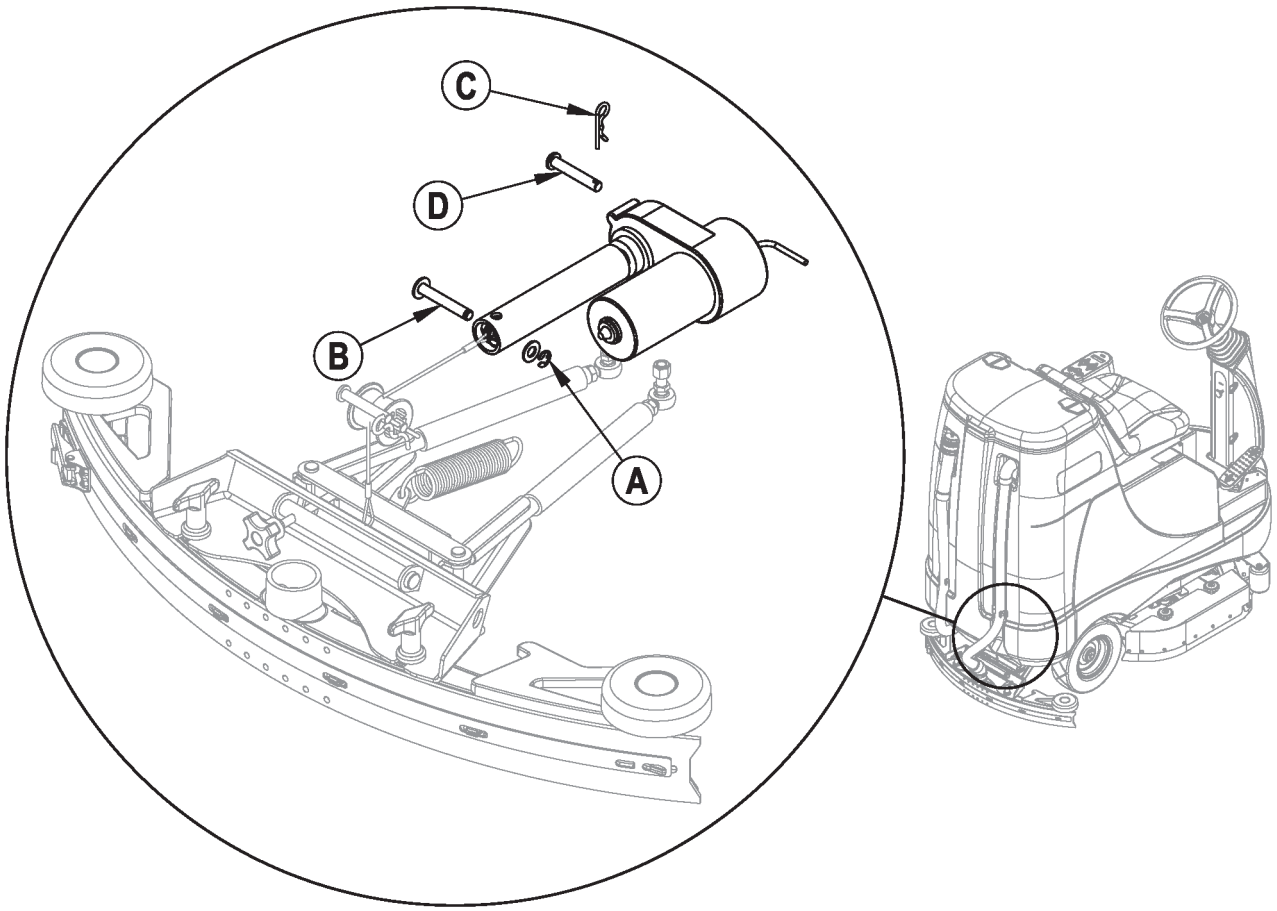
SAUGDÜSEN-STELLANTRIEB ERSETZEN

⚠ VORSICHT!

Der Schmutzwassertank ist schwer, seien Sie beim Herausnehmen besonders vorsichtig. Immer eine zweite Person um Hilfe bitten, oder einen Batterietauschwagen benutzen.

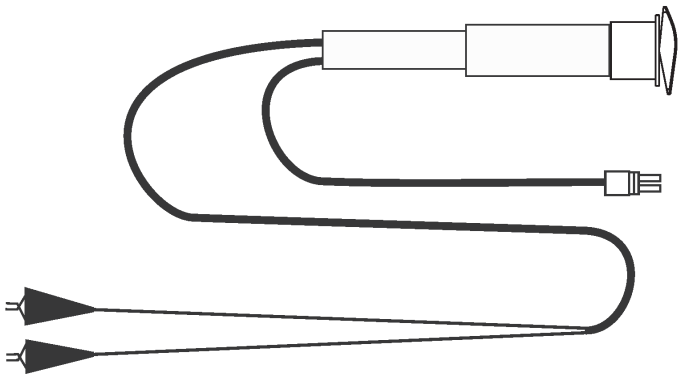
1 Saugdüse auf den Boden absenken, dann den Batteriestecker im Batteriekasten abziehen.
2 Schmutzwasser über den Ablaufschlauch (31) aus dem Schmutzwassertank ablassen.
3 Saugschlauch von der Saugdüse abziehen und Saugdüse ausbauen.
4 Sitz hochklappen und Saugmotor am Steckverbinder ausstecken (und Warnleuchte falls vorhanden).
5 Schmutzwassertankdeckel aufklappen, in den Tank greifen und die obere innere Ecke des Tanks gerade hochziehen, um den Tank aus dem Rahmen zu nehmen. Schmutzwassertank über die Rückseite der Maschine zum Boden führen.
6 Siehe Abb. 9. Auf der Rückseite der Maschine: Sicherungsring (A) entfernen, den Stift (B) herausnehmen und den Seilzug von Stellantrieb und Gehäuse trennen. Hinweis! Die beiden Kunststoff-Distanzstücke im Antriebsrohr nicht verlieren.
7 Zugentlastung suchen, die den Kabelsatz am Gehäuse fixiert, und das Anschlusskabel des Motors trennen.
8 Von der Unterseite der Maschine den Sicherungssplint (C) und den Stift (D) entfernen, und den Motor aus der Halterung nehmen. Motor zur Maschinenvorderseite ziehen und ganz herausnehmen.
HINWEIS: Bei Ersatz-Stellantriebsmotoren ist die Antriebsspindel nicht voreingestellt.
Den Anweisungen im Kapitel "Saugdüsen-Stellantrieb – Spindel justieren" folgen. Das Adapterkabel 56407502 für den Stellantrieb verwenden, um den Stellantrieb korrekt einzustellen:
9 Danach Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

Abb. 9



SAUGDÜSEN-STELLANTRIEB – SPINDEL JUSTIEREN

Abb. 10



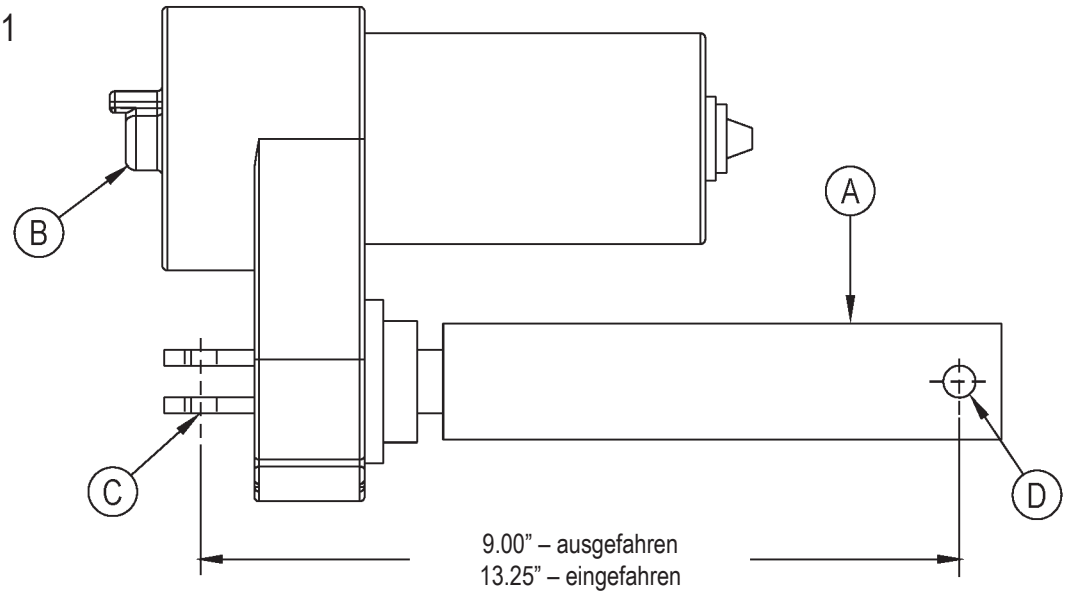
⚠ ACHTUNG!

1 Batteriekasten öffnen und Batteriestecker trennen.
2 Stellantrieb der Bürsteneinheit mit dem Adapterkabel 56407502 (Abb. 10) verbinden (siehe „Diagnose- und Spezialwerkzeuge“).
3 Die rote Krokodilklemme mit dem Pluspol der Batterie verbinden.
4 Die schwarze Krokodilklemme mit dem Minuspol der Batterie verbinden.
5 Siehe Abb. 11. Antriebsrohr (A) festhalten und den Schalter zum Einschalten des Motors drücken. Antriebsrohr in Richtung Motorgehäuse bis zum Anschlag einfahren.
6 Motor auf eine ebene Unterlage legen, einen 3/8" Steckschlüssel oder eine Schraube in die oberen und unteren Montagebohrungen (C) stecken, um den Abstand zwischen diesen zu messen.
7 Antriebsrohr (A) von Hand drehen, bis der Abstand zwischen der äußeren Kante der einen und der inneren Kante* der anderen Schraube dem Abstand, wie in der Abbildung gezeigt, entspricht.
8 Antriebsrohr festhalten und Schalter drücken, und den Motor bis zum Abschalten laufen lassen. Wenn der gemessene Wert nicht 13,25" (33.65 cm) entspricht, die schwarze Abdeckung (B) zum Einstellen des Hubs abnehmen.
9 Mit einem 1/2"-Steckschlüssel die Stellmutter langsam im Uhrzeigersinn drehen, um den Hub zu vergrößern oder gegen den Uhrzeigersinn, um den Hub zu verringern. Jeder Klick der Einstellschraube ändert den Hub um 0,09" (2,29 mm) bzw. unter 3/32".
10 Nach jeder Veränderung den Hub prüfen. Das Antriebsrohr festhalten, und den Motor aus- und einfahren um sicherzustellen, dass der unten genannte Wert eingehalten wird.
11 Einstellung so lange wiederholen, bis der Korrekte Wert eingehalten wird. Abdeckung für die Stellmutter aufstecken.
12 Antriebsrohr nicht vor der Montage verdrehen. Wenn notwendig, Markierung auf dem Rohr anbringen.

Stellmotor justieren – Montagebohrung Mitte zu Mitte:
Eingefahren: 9,00” +/- 0,06
Ausgefahren: 13,25” +/- 0,06

* Es ist nicht sinnvoll, die Bohrungen von Mitte zu Mitte zu messen, die Messung von Außenkante zu Innenkante ist vorzuziehen.

Abb. 11



SAUGDÜSEN-SEILZUG ERSETZEN

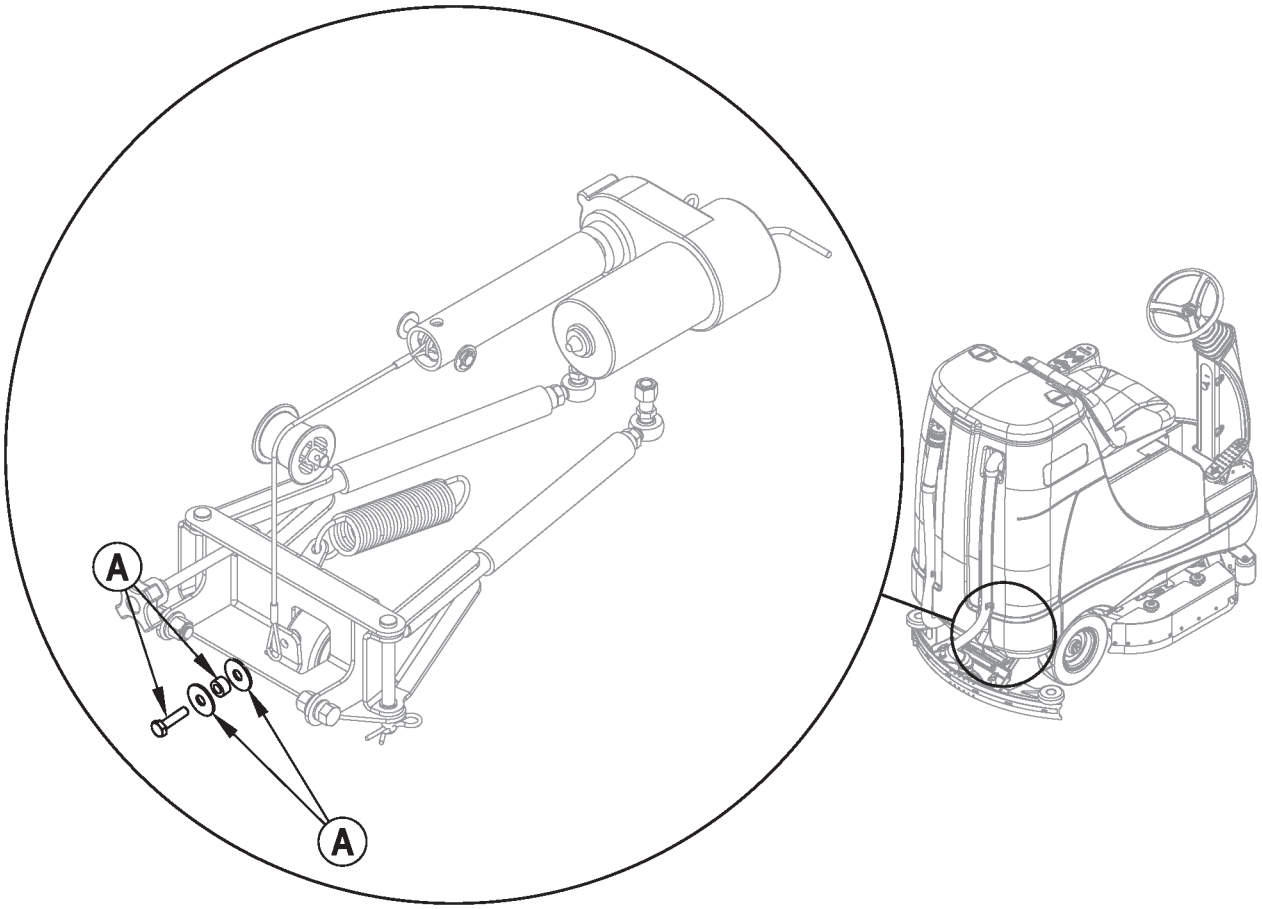
1 Folgen Sie den Schritten 1-6 im Kapitel 'Saugdüsen-Stellantrieb ersetzen' um das innere Ende des Seilzugs unter der Maschine zu lösen. Hinweis: Der Motor muss für dieses Arbeiten nicht von der Stromversorgung getrennt werden.

2 Siehe Abb. 12. Sechskantschraube und Befestigungsteile (A) mit 7/16"-Schraubenschlüsseln entfernen, um das andere Ende des Seilzugs zu lösen.

3 Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen und auf korrekte Einstellung der Hebe- und Senkfunktion prüfen.

4 Beim Einsetzen des Schmutzwassertanks in die Maschine auf die Lage der Schläuche achten. Schläuche in den Batteriekasten legen, damit sie nicht gequetscht werden.

Abb. 12

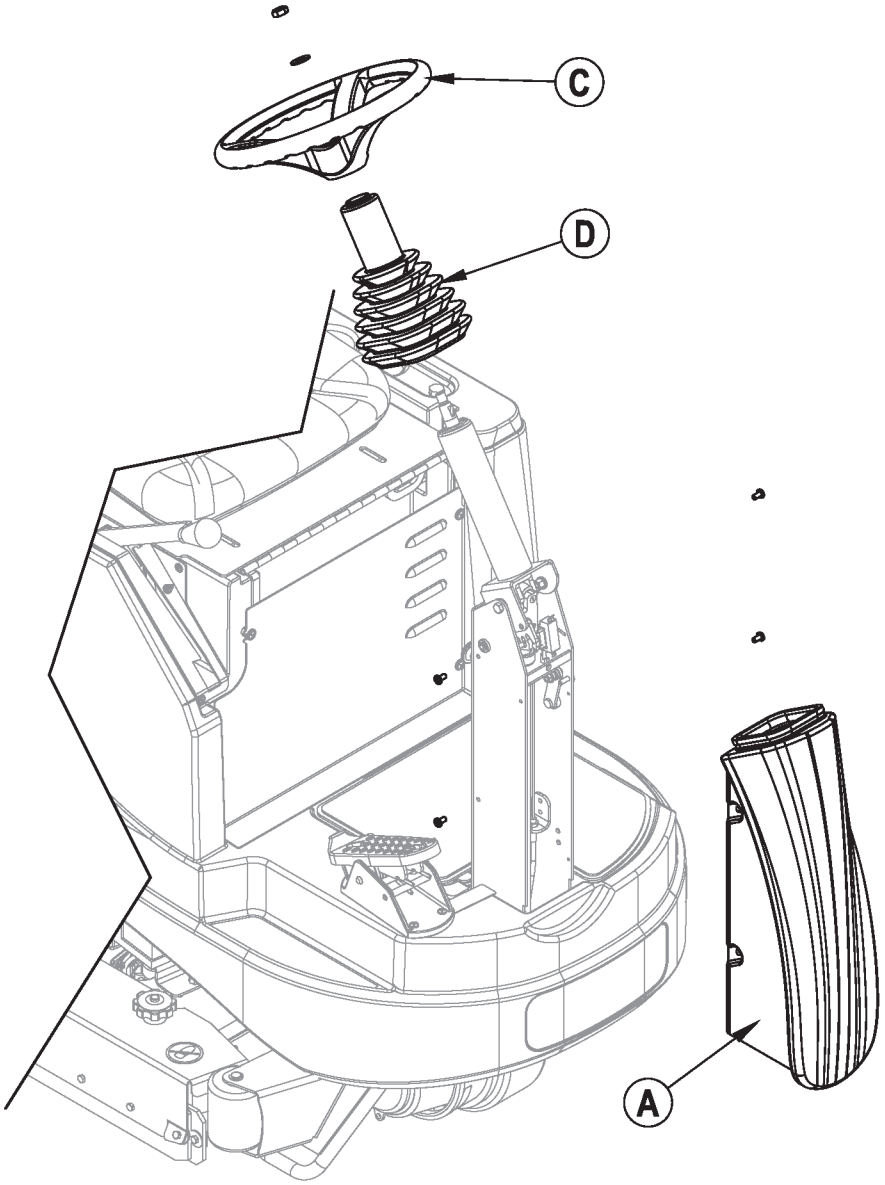


LENKSÄULENABDECKUNG ABNEHMEN

1 Siehe Abb. 16. Entfernen Sie die 4 Befestigungsschrauben, mit denen die untere Abdeckung (A) am Rahmen befestigt ist.
2 Mit einem flachen Schraubendreher die Kunststoffkappe in der Lenkradmitte abnehmen.
3 Mit einem 3/4"-Steckschlüssel die Sechskantmutter von der Lenksäulenmitte entfernen.
4 Das Lenkrad (C) mit einem Gummihammer von hinten herausklopfen, dabei auf die Scheibenfeder achten, damit diese nicht weggeschleudert wird.
5 Faltenbalg (D) vom Lenksäulenoberteil abziehen.
6 Batterieladegerät-Abdeckung öffnen.
7 Untere Kunststoffabdeckung aus dem Rahmen heraushebeln, dabei auf der linken Seite beginnen, damit sich die Abdeckung aus der Halterung auf der rechten Seite lösen kann.

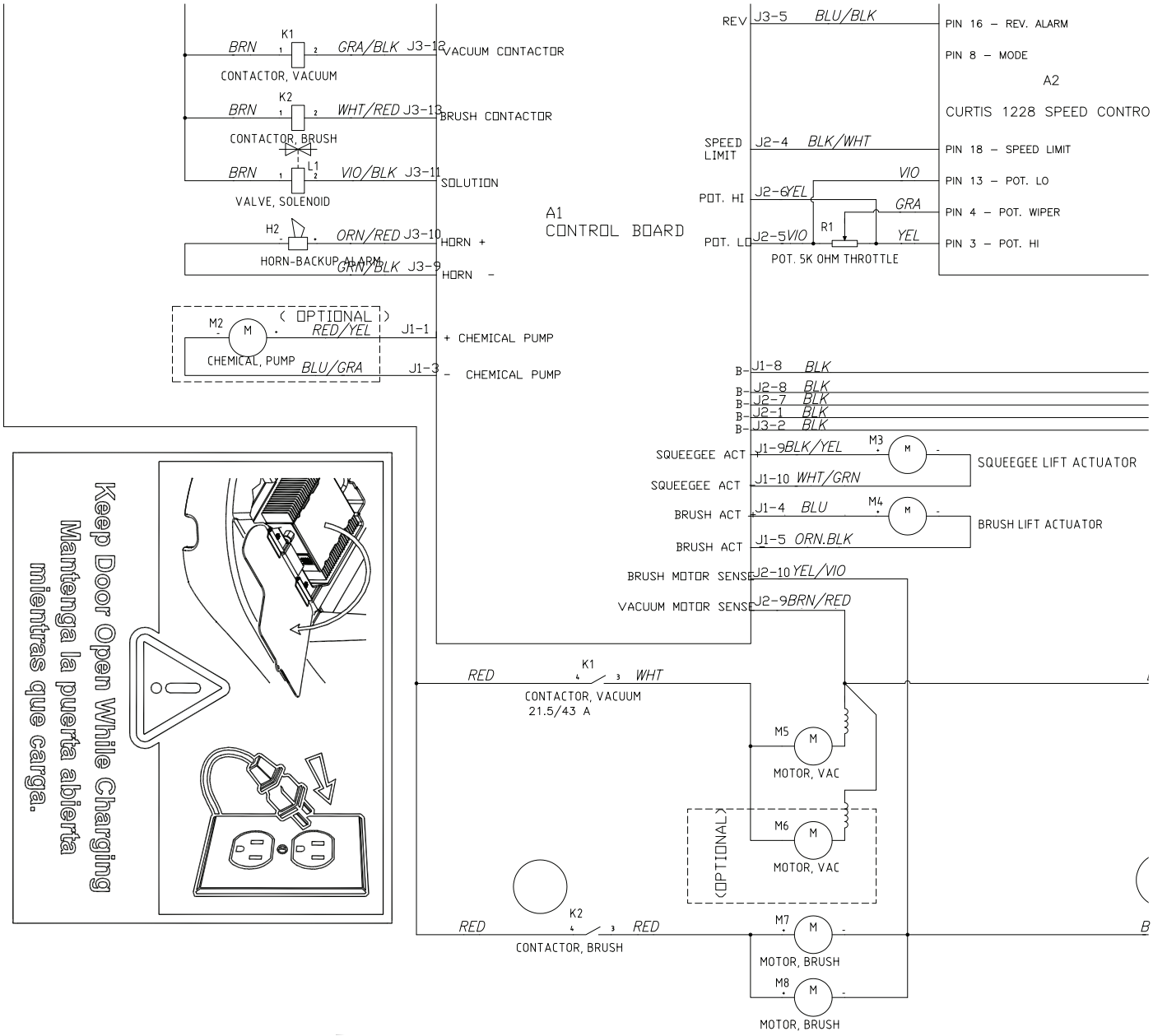
Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen. Dazu Lenksäulenfuß auf der Innenseite leicht mit Silikonspray oder Wasser benetzen, um eine leichtere Montage der Teile zu ermöglichen.

Abb. 16



BÜRSTENSYSTEM

Das Einschalten der Bürsteneinheit bei geschlossenem Sitzschalter bewirkt das Absenken der Bürsteneinheit und der Saugdüse. Die Steuerplatine versorgt den Stellantrieb der Bürsteneinheit M4 mit 24 V, dieses Signal kann mit einem digitalen Voltmeter für 3 Sekunden gemessen werden und wechselt in ein pulsierendes Signal, während die Bürsteneinheit abgesenkt ist. Das Drücken des Fahrpedals löst das Anziehen der Schütze für Bürsteneinheit und Saugmotor K2 und K1 aus. Die 24 V-Motoren der Bürsteneinheit und des Saugmotors M7, M8, M5 (M6), das gepulste Reinigungsmittel-Magnetventil L1 und die Reinigungsmittelpumpe M2 werden eingeschaltet. Der Motorstrom wird über das gelb/violette Steuerkabel überwacht. Das Drücken des Fahrpedals in die Gegenrichtung schaltet das Reinigungsmittel-Magnetventil und die Reinigungsmittelpumpe ab, die Bürsteneinheit bleibt aber abgesenkt und die Bürstenmotoren laufen weiter (für doppeltes Schrubben). Weil mehrere Systeme mit einem Schalter bedient werden, wurde eine Zusammenfassung der Funktionen im Kapitel "Funktionsübersicht (Betriebsmodi): Saugdüse, Bürsteneinheit, und Schmutzwassersystem' erstellt.



Kennzeichnung	Beschreibung
– CHEMICAL PUMP	– Reinigungsmittelpumpe
+ CHEMICAL PUMP	+ Reinigungsmittelpumpe
A1 CONTROL BOARD	A1 Steuerplatine
A2 CURTIS 1228 SPEED CONTROL	A2 Curtis 1228 Geschwindigkeitsregler
BRUSH ACT	Stellantrieb Bürsteneinheit
BRUSH CONTACTOR	Schütz Bürsten

Kennzeichnung	Beschreibung
BLK	schwarz
BLK/WHT	schwarz/weiß
BLK/YEL	schwarz/gelb
BLU	blau
BLU/BLK	blau/schwarz
BLU/GRA	blau/grau

Kennzeichnung	Beschreibung
BRUSH LIFT ACTUATOR	Stellantrieb Bürsteneinheit
BRUSH MOTOR SENSE	Bürstenmotor Steuerleitung
CHEMICAL PUMP	Reinigungsmittelpumpe
CONTACTOR, BRUSH	Schütz Bürsten
CONTACTOR, VACUUM	Schütz Saugmotor
HORN –	Hupe –
HORN +	Hupe +
HORN-BACKUP	Hupe, Fahralarm
MODE	Modus
MOTOR, BRUSH	Bürstenmotor
MOTOR, VAC	Saugmotor
POT. 5K OHM THROTTLE	Potentiometer 5 kOhm Gesamtwiderstand
POT. HI	Potentiometer Ausgang
POT. LO	Potentiometer Eingang
POT. WIPER	Potentiometer Gleitkontakt
REV	rückwärts
REV. ALARM	Fahralarm rückwärts
SOLUTION	Reinigungsmittel
SPEED LIMIT	Geschwindigkeitsbegrenzung
SQUEEGEE ACT	Stellantrieb Saugdüse
SQUEEGEE LIFT ACTUATOR	Stellantrieb Saugdüse
VACUUM CONTACTOR	Schütz Saugmotor
VACUUM MOTOR SENSE	Saugmotor Steuerleitung
VALVE, SOLENOID	Magnetventil

Kennzeichnung	Beschreibung
BRN	braun
BRN/RED	braun/rot
GRA	grau
GRN/BLK	grün/schwarz
ORN/BLK	orange/schwarz
ORN/RED	orange/rot
RED	rot
RED/YEL	rot/gelb
VIO	violett
WHT	weiß
WHT/GRN	weiß/grün
YEL	gelb
YEL/VIO	gelb/violett

FEHLERCODES UND MASSNAHMEN BÜRSTENMOTOR-STEUERKREIS UND LASTKREIS

BR 755, BR 855 Display Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
5	Überlastschutz Bürstenmotor	1. Bürsten auf Blockage prüfen, Stellantrieb auf Fehlfunktion prüfen. 2. Bürsten auf Berührung durch die Seitenschürzen prüfen. 3. Minus-Kabel am Bürstenmotor auf Kabelfehler, unsachgemäße Modifikation, oder schlechte Verbindung des gelb/violetten Steuerkabels prüfen. 4. Programmierung der Steuerplatine auf korrekte Einstellung der Bürsteneinheit prüfen.
10	Überlastschutz Schützspule K2 Bürstenmotor	Stromkreis und Spule K2 auf Kurzschluss prüfen. Reparieren oder ersetzen.
31	Stromunterbrechung Bürstenmotor	1. Motor und Verdrahtung prüfen 2. Minus-Kabel am Bürstenmotor auf Kabelfehler, unsachgemäße Modifikation, oder schlechte Verbindung des gelb/violetten Steuerkabels prüfen (dies ist ein spezielles Kabel und muss durch ein Originalteil ersetzt werden). 3. Kontakte am Schütz K2 prüfen – bei Stromunterbrechung wenn die Bürsteneinheit eingeschaltet ist: Schütz K2 erneuern. 4. Sicherstellen, dass Bürsten installiert sind. 5. Sicherstellen, dass die Bürsten den Boden berühren und keine Berührung zwischen Boden und Bürsteneinheit stattfindet.
35	Stromunterbrechung Schützspule K2 Bürstenmotor	1. Widerstand der Spule prüfen (siehe Tabelle unten) 2. Auf feste Verbindung am Schütz und des weiß/roten Kabels an der Steuerplatine prüfen. Reparieren oder ersetzen.
60	Bürstenmotor Stromkreis Kontakte öffnen nicht	Wird in stromlosem Zustand an den Kontakten 0 Ohm gemessen, sitzen diese fest. K2 erneuern.
63	Bürstenmotor Schützspule K2 Steuerung Fehler	1. Wenn zwischen J3-13 und Pluspol der Batterie bei ausgeschalteter Bürsteneinheit 24 V gemessen werden, muss die Steuerplatine erneuert werden. 2. Wenn zwischen J3-13 und Pluspol der Batterie bei ausgeschalteter Bürsteneinheit 0 V gemessen werden, Fehler im 'Verdeckten Menü' deaktivieren. siehe Kapitel 'Steuerplatine J1, J2, und J3 Mess- und Prüfpunkte'

* bei eingeschalteter Bürsteneinheit muss zwischen Steuerplatine und Schützspulen -24 V für 2 Sekunden gemessen werden können, danach fällt die Spannung auf -18 V zum Pluspol der Batterie. Der Messwert zwischen Reinigungsmittel-Magnetventil und Pluspol der Batterie liegt in eingeschaltetem Zustand bei -24 V oder 0 V.

Bürste Motor-Typ	Bürsteneinheit Druck	Stromaufnahme (A) +/- 3A	Stromaufnahme (A)	Leitungsfarben
Teller	Schwach Mittel Stark	27 32 40	60	rot & schwarz
Walze	Schwach Mittel Stark	23 30 35	48	rot & schwarz
Bürste Schützspule	**Nominal Widerstand**	**Stromaufnahme**	**Absicherung**	**Leitungsfarben**
K2	120 Ohm	200 mA +/- 100 mA	750 mA	braun & weiß/rot

FEHLERCODES UND MASSNAHMEN STELLANTRIEB FÜR BÜRSTENEINHEIT

BR 755, BR 855 Display Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
4	Stellantrieb für Bürsteneinheit überlastet	1. Stellantrieb auf falsche Einstellung prüfen – siehe Kapitel 'Stellantrieb für Bürsteneinheit – Spindel justieren' 2. Saugdüse auf Blockade, eingefrorene Mechanik oder zu großes Gewicht prüfen. 3. Stromkreis und Bürstenmotor auf Kurzschluss prüfen. Reparieren oder ersetzen.
32	Bürsteneinheit Stellantrieb Stromunterbrechung	1. Auf Kabelfehler, defekten Stellmotor, Motorstromaufnahme von weniger als 100 mA (Hersteller kontaktieren). Reparieren oder ersetzen.

Stellantrieb	Stromaufnahme (A)	Absicherung	Leitungsfarben
M4	2,5 – 3,5	5 A für mehr als 4 Sekunden	blau & orange/schwarz

FEHLERSUCHE BÜRSTENSYSTEM

Es ist unwahrscheinlich, dass das Bürstensystem versagt, ohne einen Fehlercode zu erzeugen. Die meisten Fehler sind in den vorhergehenden Tabellen zu finden. Weitere maschinenspezifische Punkte sind nachfolgend aufgeführt:

Problem	Mögliche Ursache
Stellantrieb für Bürsteneinheit überlastet	Mechanische Berührung zwischen Bürsteneinheit und Boden. Bauteile des Stellantriebs verschlissen.

STELLANTRIEB FÜR BÜRSTENEINHEIT ERSETZEN

1 Bürsteneinheit absenken wie im Kapitel 'Service-Techniker-Modus'. beschrieben.
2 Umgehend die Batterien am Batteriestecker im Batteriekasten trennen. Die Trennung erfolgt nicht nur zur Sicherheit, sondern damit sich die Bürsteneinheit nicht wieder automatisch hebt.
3 Stecker vom Stellantrieb der Bürsteneinheit abziehen.
4 Sicherungssplinte an beiden Enden des Stellantriebs entfernen.
5 Stellantrieb herausnehmen.
6 Stellantrieb der Bürsteneinheit mit dem Adapterkabel 56407502 verbinden, Abschaltpunkte für Ein- und Ausfahren der Spindel wie im Kapitel 'Stellantrieb für Bürsteneinheit – Spindel justieren' beschrieben einstellen.

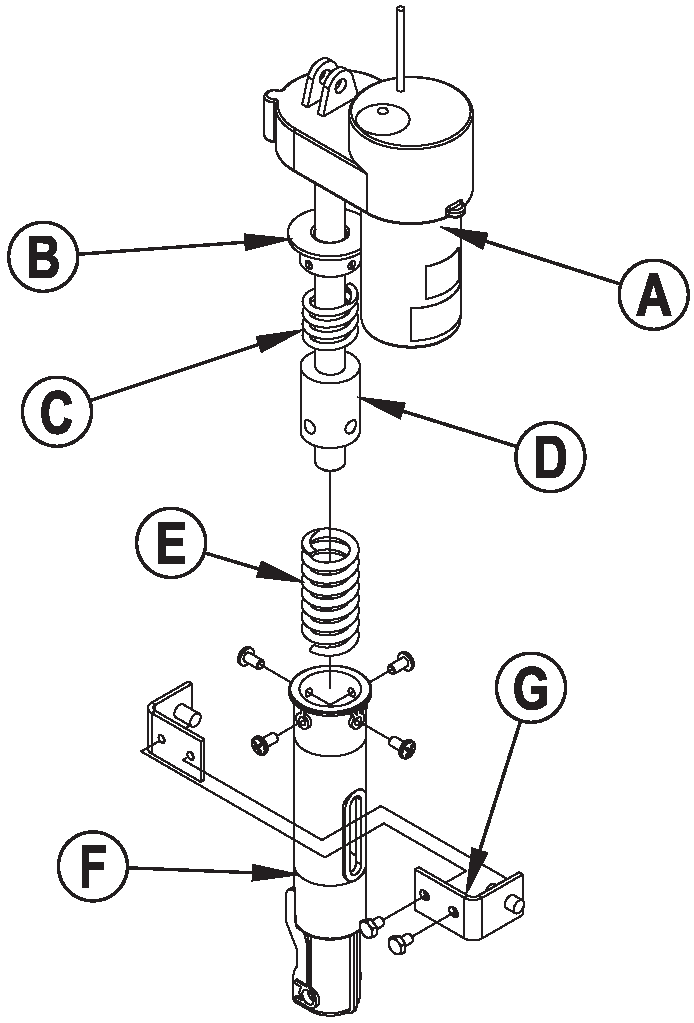
⚠ VORSICHT!

Wird der untere Abschaltpunkt falsch eingestellt, wird das Federgehäuse (F) zerstört.

7 Nach dem Einstellen der Spindel den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

HINWEIS: Zum Ersetzen von Bauteilen dieser Baugruppe (A-G) diesen Anweisungen folgen. Die Reihenfolge der Teile der unten stehenden Zeichnung entnehmen. Abschaltpunkte für Ein- und Ausfahren der Spindel wie im Kapitel 'Stellantrieb für Bürsteneinheit – Spindel justieren' einstellen.

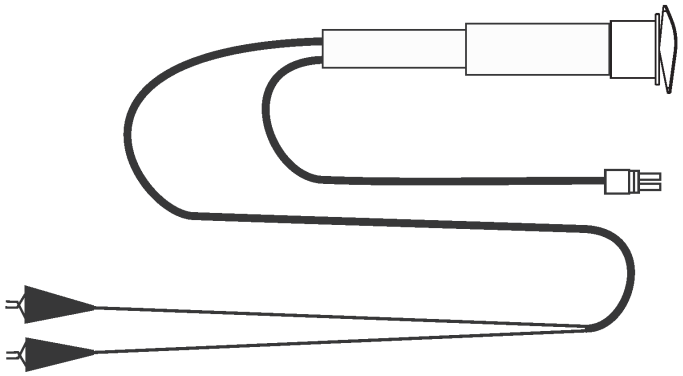
FIGURE 17



STELLANTRIEB FÜR BÜRSTENEINHEIT – SPINDEL JUSTIEREN

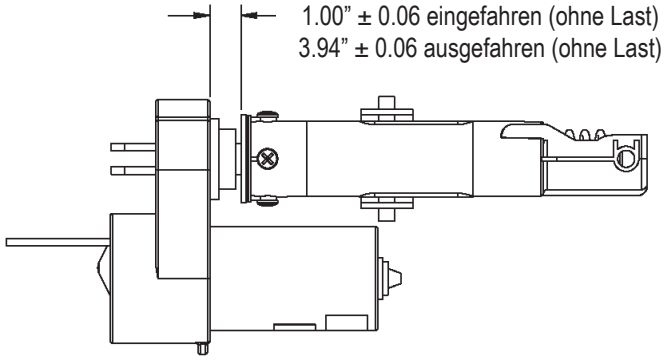
⚠ WARNUNG!

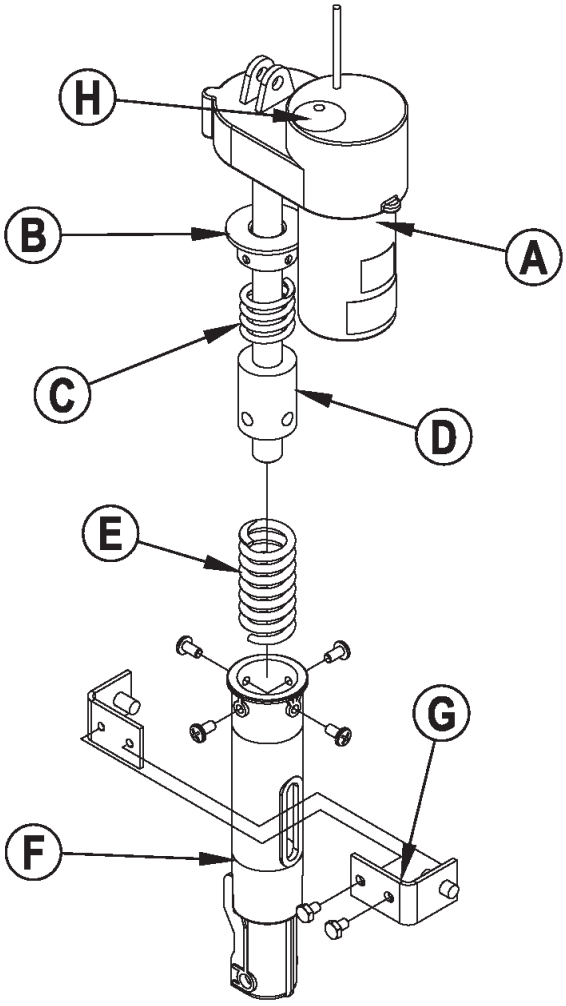
Abb. 18



1 Batteriekasten öffnen und Batteriestecker trennen.
2 Stellantrieb der Bürsteneinheit mit dem Adapterkabel 56407502 verbinden (siehe „Diagnose- und Spezialwerkzeuge“).
3 Die rote Krokodilklemme mit dem Pluspol der Batterie verbinden.
4 Die schwarze Krokodilklemme mit dem Minuspol der Batterie verbinden.
5 Kunststoff-Federgehäuse (F) /Spindel festhalten und den Schalter zum Einschalten des Motors drücken. Spindel in Richtung Motorgehäuse bis zum Anschlag einfahren.
6 Abstand der Anschlagscheibe (B) zum Motorgehäuse messen, wie in der Abbildung gezeigt.
7 Kunststoff-Federgehäuse (F) von Hand drehen, bis der Abstand dem in der Abbildung angegebenen Maß entspricht.
8 Kunststoff-Federgehäuse (F) /Spindel festhalten und den Schalter zum Einschalten des Motors drücken. Spindel ausfahren bis der Motor anhält, jedoch darf der Abstand zum Motorgehäuse 4" nicht überschreiten, sonst wird das Kunststoff-Federgehäuse zerstört.
9 Wenn der Abstand nicht 3,94" (100,08 mm) entspricht, die schwarze Abdeckung (B) zum Einstellen des Hubs abnehmen.
9 Mit einem 1/2"-Steckschlüssel die Stellmutter langsam im Uhrzeigersinn drehen, um den Hub zu vergrößern oder entgegen dem Uhrzeigersinn, um den Hub zu verringern. Jeder Klick der Einstellschraube ändert den Hub um 0,09" (2,29 mm) bzw. unter 3/32".
10 Nach jeder Veränderung den Hub prüfen. Das Antriebsrohr festhalten, und den Motor aus- und einfahren um sicherzustellen, dass der unten genannte Wert eingehalten wird.
11 Einstellung so lange wiederholen, bis der Korrekte Wert eingehalten wird. Abdeckung für die Stellmutter (H) aufstecken.

FIGURE 19





BÜRSTENEINHEIT DEMONTIEREN – BÜRSTENTELLER

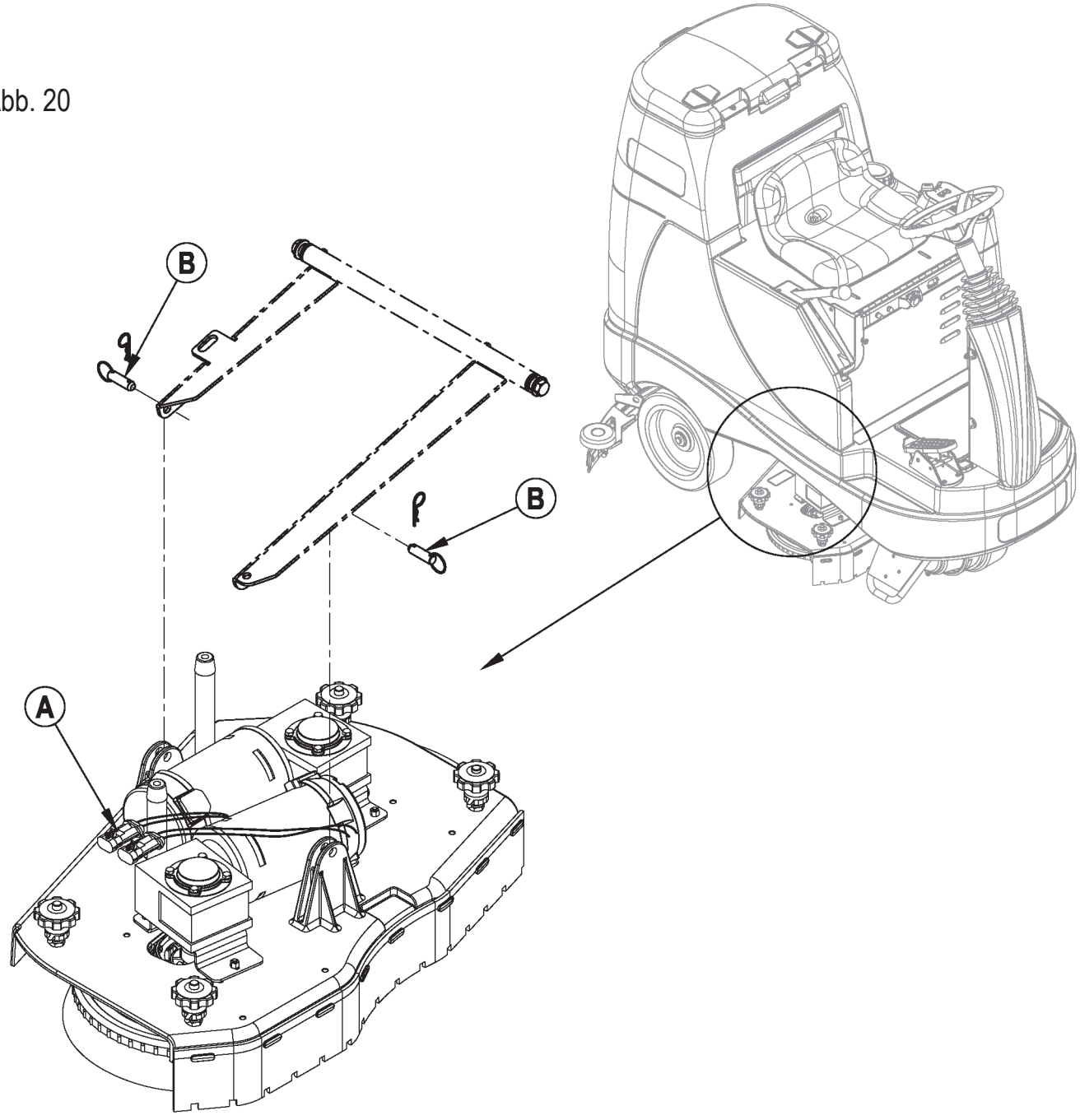
⚠ WARNUNG!

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten den Batteriestecker abziehen.

Bürsteneinheit demontieren und montieren

1 Beide Seitenschürzen von der Bürsteneinheit abnehmen.
2 Bürsteneinheit mit eingesetzten Bürsten oder Pads absenken. Schlüsselschalter erst ausschalten, nachdem der Batteriestecker getrennt wurde. Dieser Vorgang bewirkt, dass sich die Bürsteneinheit bei ausgeschaltetem Schlüsselschalter nicht wieder automatisch hebt.
3 Siehe Abb. 20. Reinigungsmittelschlauch von der Oberseite der Bürsteneinheit abziehen.
4 Beide Verbindungsstecker (A) von den Kabelsätzen der Bürstenmotoren trennen (unter der rechten Maschinenseite)
5 Sicherungssplinte (B) entfernen, welche die Bürsteneinheit mit dem Befestigungsarm am Maschinenrahmen verbinden.
6 Zum vollständigen Herausnehmen der Bürsteneinheit: Bürsteneinheit von der rechten Maschinenseite aus unter der Maschine herausziehen.
7 Zusammenbau von Bürsteneinheit und Stoßfängerrollen (falls installiert) in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

Abb. 20



BÜRSTENMOTOR DEMONTIEREN – BÜRSTENTELLER

(ebenfalls für Kohlebürstenprüfung notwendig)

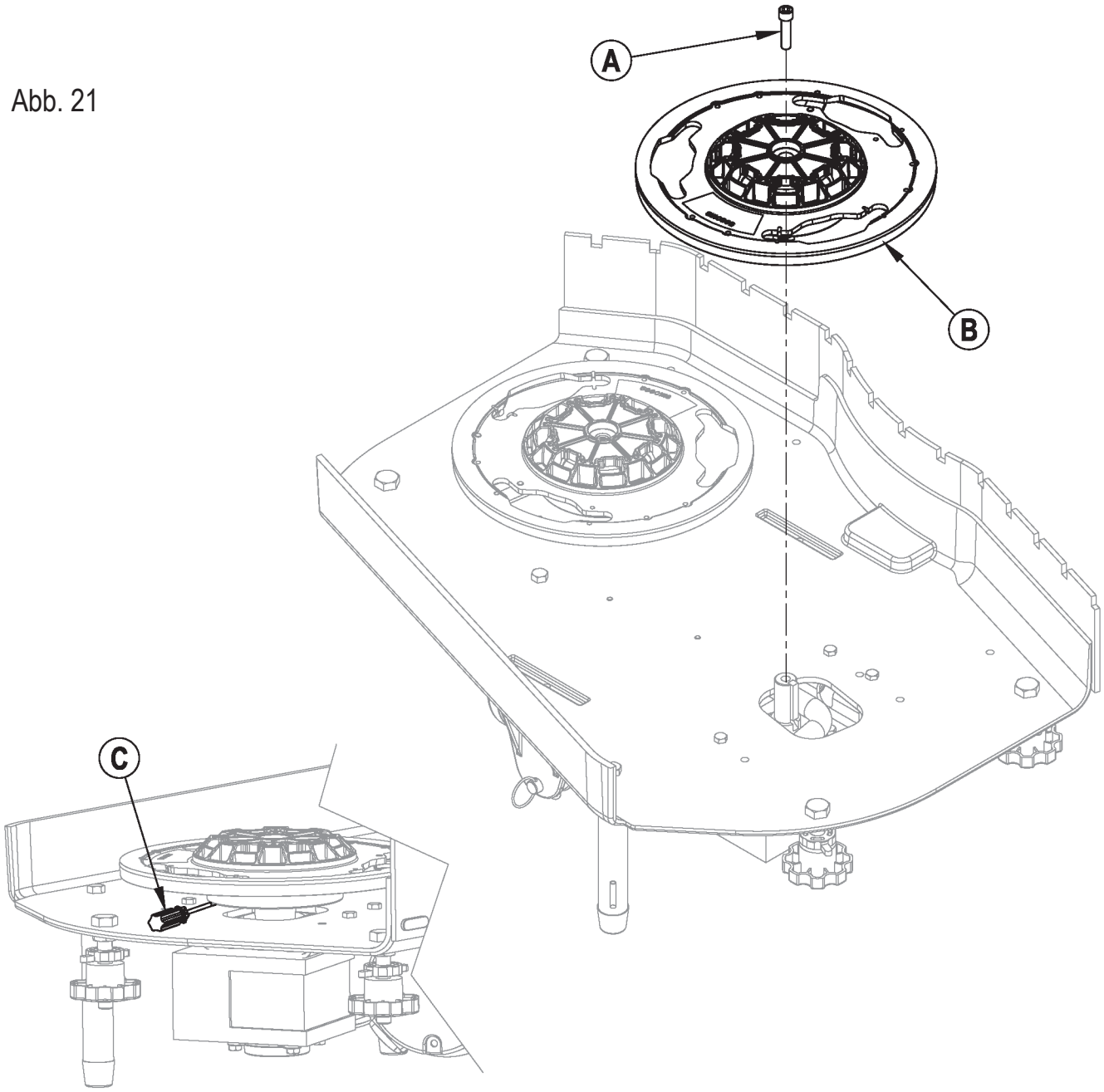
1 siehe 'Bürsteneinheit demontieren – Bürstenteller' zum Demontieren der Bürsteneinheit

2 Siehe Abb. 21. Bürsteneinheit nach dem Herausnehmen umdrehen, damit die Bürstenteller nach oben zeigen.

3 Die Sechskantschraube (A) in der Mitte des Bürstentellers aus der Motorwelle herausdrehen.

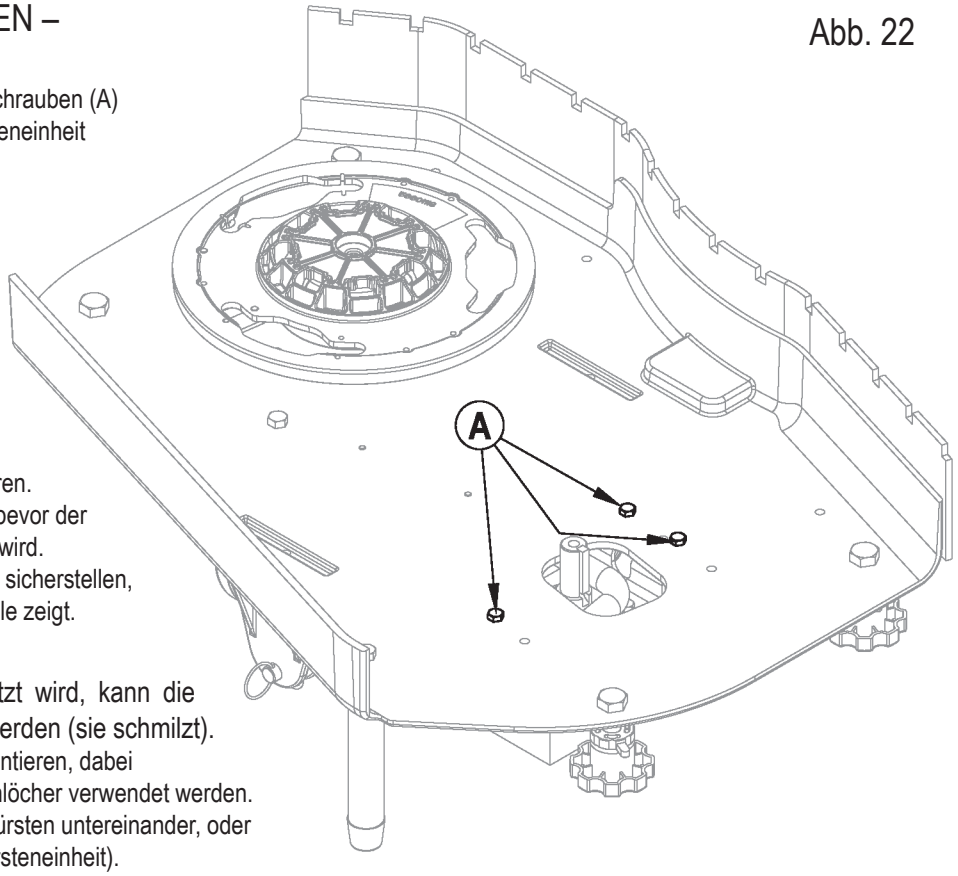
4 Bürstenteller entfernen (B). HINWEIS: Es kann erforderlich sein, den Bürstenteller von der Motorwelle abzuhebeln. Werkzeug nicht an der Außenkante des Bürstentellers (B) ansetzen. Der Bürstenteller könnte beschädigt werden. Einen Schraubendreher mit flacher Klinge (C) zwischen Motorwellengehäuse und Bürstenteller stecken, um den Bürstenteller abzuhebeln.

Abb. 21



BÜRSTENMOTOR DEMONTIEREN – BÜRSTENTELLER

Abb. 22



5 Siehe Abb. 22. Befestigungspunkte der Schrauben (A) vor dem entfernen markieren, da die Bürsteneinheit für alle Arbeitsbreiten verwendet wird, und die Befestigungspunkte je nach Maschinenkonfiguration voneinander abweichen.

6 Siehe Abb. 23. Reinigungsmittelschlauch (B) von der Motorhalterung (C) abnehmen.

7 Schrauben und Muttern (D) entfernen und den Motor (E) von der Bürsteneinheit abnehmen.

8 Bürstenmotor von der Halterung demontieren.

9 Loctite #242 auf die Schrauben auftragen bevor der neue Motor mit der Halterung verschraubt wird.

10 Schlauch in die Halterung einführen, dabei sicherstellen, dass der Schlauch in Richtung Antriebswelle zeigt.

⚠ VORSICHT!

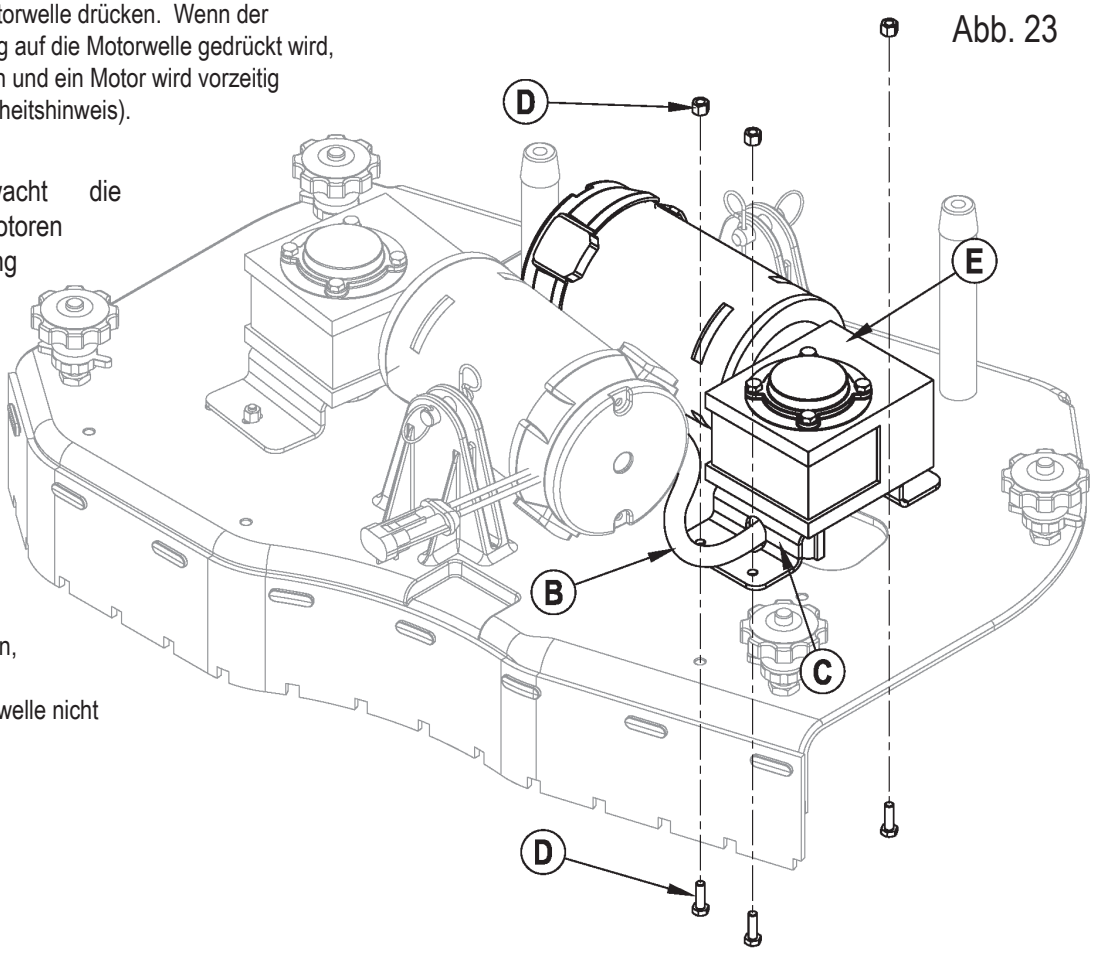
Wenn der Schlauch nicht richtig eingesetzt wird, kann die Bürste aufgrund Wassermangels zerstört werden (sie schmilzt).

11 Motor/Halterung auf der Bürsteneinheit montieren, dabei sicherstellen, dass die richtigen Schraubenlöcher verwendet werden. (Bei falscher Montage berühren sich die Bürsten untereinander, oder die Bürsten berühren den Rahmen der Bürsteneinheit).

12 Motorwelle fetten und Anti-seize Montagepaste auf die Sechskantschraube auftragen bevor diese festgezogen wird.

13 Bürstenteller fest auf die Motorwelle drücken. Wenn der Bürstenteller nicht vollständig auf die Motorwelle gedrückt wird, ist die Bürsteneinheit uneben und ein Motor wird vorzeitig durchbrennen. (siehe Sicherheitshinweis).

Abb. 23



⚠ VORSICHT!

Die Steuerplatine überwacht die Stromaufnahme beider Motoren gemeinsam. Die Steuerung kann nicht feststellen, ob nur ein Motor blockiert ist und viel Strom zieht, oder ob der Bürstendruck eines Motors höher ist als der des anderen Motors. Um die Motoren einzeln zu prüfen, die Stromaufnahme mit einer Stromzange während des Betriebs messen.

14 Sechskantschraube anziehen, ohne den Drehmoment zu überschreiten, um die Motorwelle nicht zu beschädigen.

BÜRSTENEINHEIT DEMONTIEREN – BÜRSTENWALZE

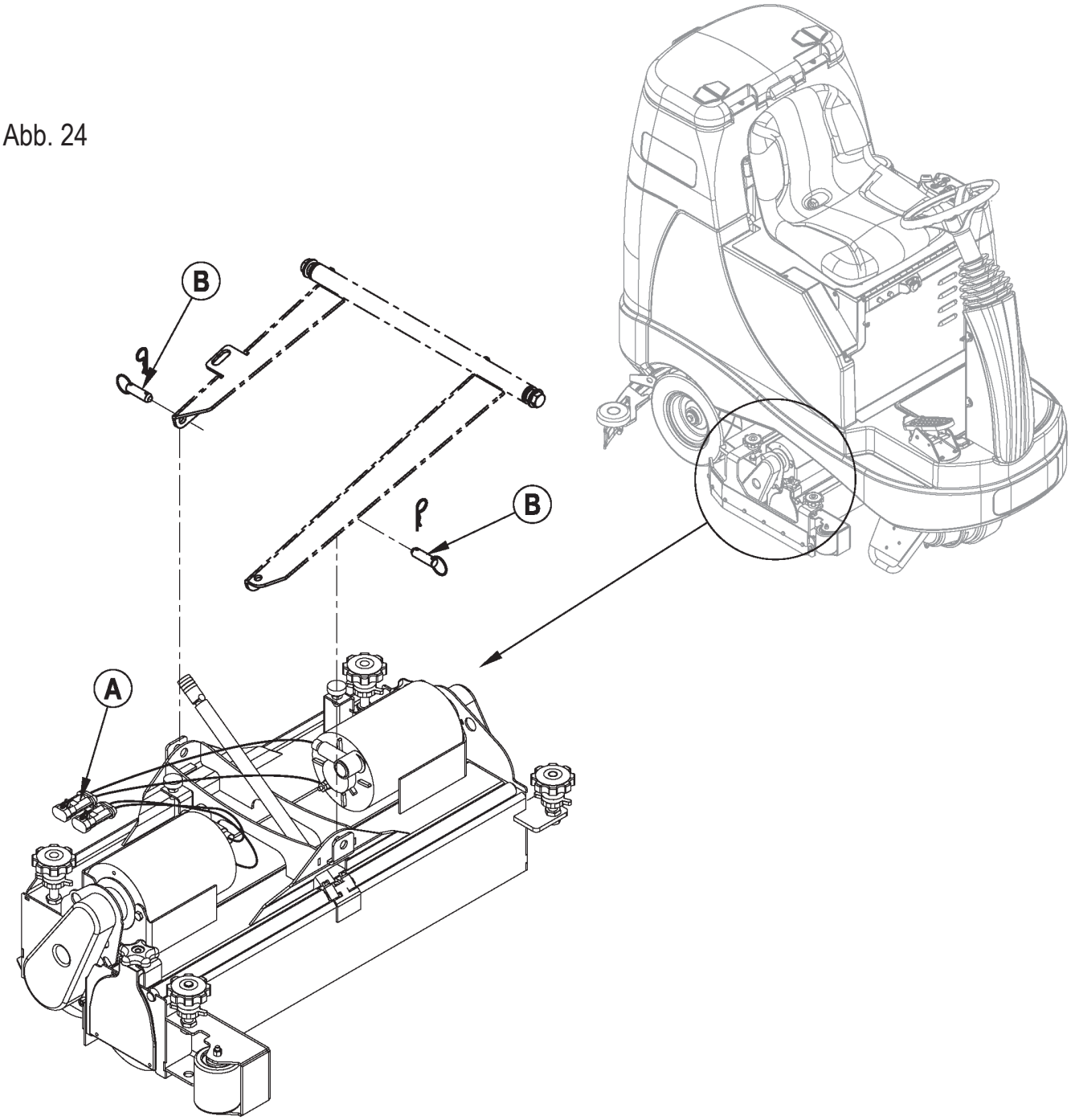
⚠ ACHTUNG!

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten den Batteriestecker abziehen.

Bürsteneinheit demontieren und montieren

1 Beide Seitenschürzen und den Schmutzbehälter von der Bürsteneinheit abnehmen.
2 Bürsteneinheit mit eingesetzten Bürsten oder Pads absenken. Schlüsselschalter erst ausschalten, nachdem der Batteriestecker getrennt wurde. Dieser Vorgang bewirkt, dass sich die Bürsteneinheit bei ausgeschaltetem Schlüsselschalter nicht wieder automatisch hebt.
3 Siehe Abb. 24. Reinigungsmittelschlauch von der Oberseite der Bürsteneinheit abziehen.
4 Beide Verbindungsstecker (A) von den Kabelsätzen der Bürstenmotoren trennen (unter der rechten Maschinenseite)
5 Sicherungssplinte (B) entfernen, welche die Bürsteneinheit mit dem Befestigungsarm am Maschinenrahmen verbinden.
6 Zum vollständigen Herausnehmen der Bürsteneinheit: Bürsteneinheit von der rechten Maschinenseite aus unter der Maschine herausziehen.
7 Zusammenbau von Bürsteneinheit und Stoßfängerrollen (falls installiert) in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

Abb. 24



BÜRSTENMOTOR DEMONTIEREN – BÜRSTENWALZE

1 siehe 'Bürsteneinheit demontieren – Bürstenwalze' zum Demontieren der Bürsteneinheit

2 Siehe Abb. 25. Antriebsriemenabdeckung (A) auf beiden Seiten abnehmen. Mit einer auf dem Fahrersitz sitzenden Bedienperson: Schlüsselschalter einschalten, Funktion 'Bürstendruck +' wählen und das Fahrpedal drücken um die Bürsten einzuschalten. Beobachten, welcher Bürstenmotor ersetzt werden muss. Antriebsriemen (B) entfernen.

3 Die Kabel vom Pluspol und Minuspol des Bürstenmotors abziehen. Position für den späteren Zusammenbau markieren. Die 3 Schrauben (C) entfernen und den Motor (D) von der Bürsteneinheit abnehmen.

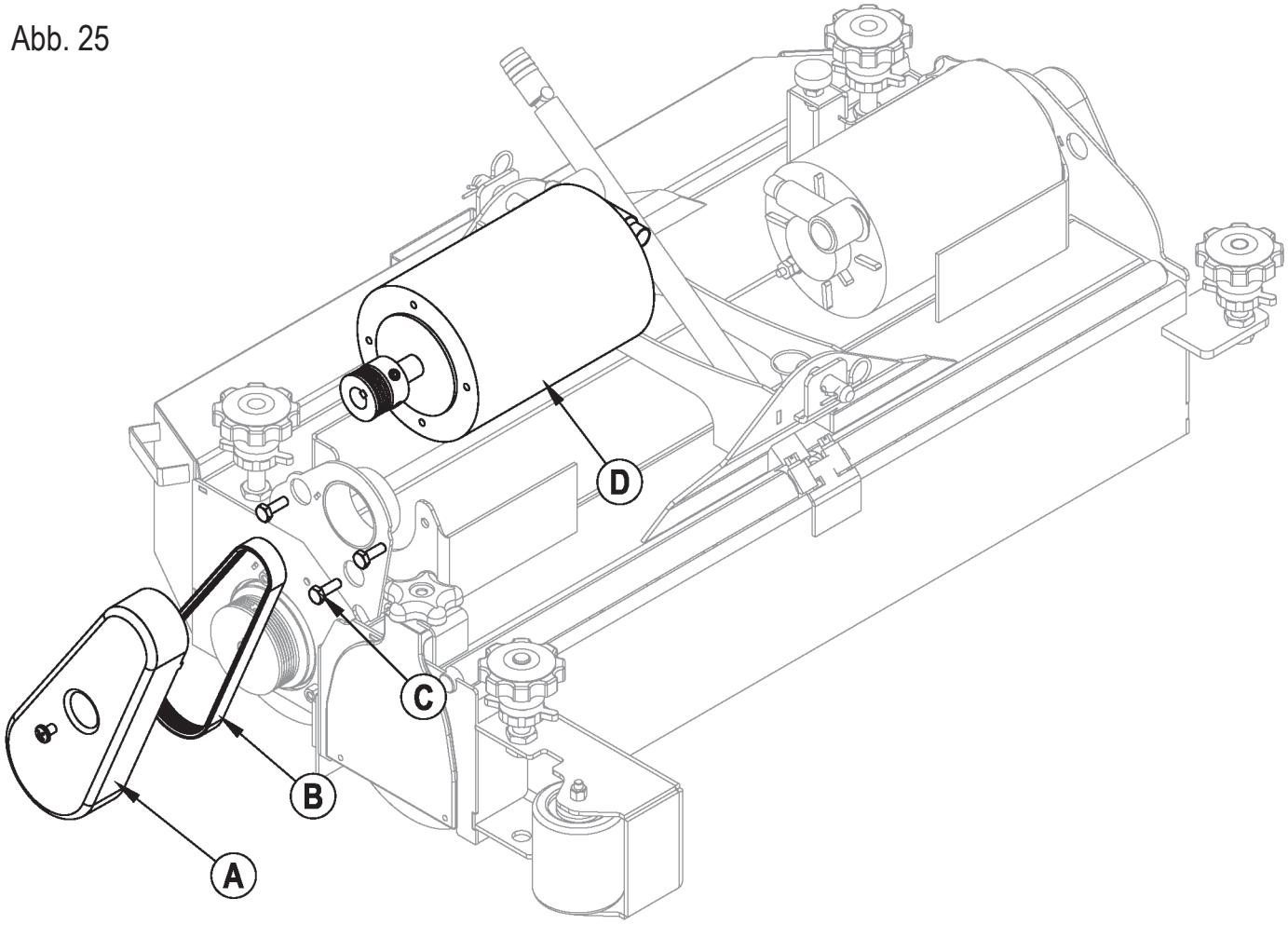
4 Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen, dabei zeigen die Kabel nach hinten Richtung Auffangwanne.

5 Anti-seize Montagepaste auf die Motorwelle auftragen.

* Am Motorwellenende drehen.

HINWEIS: Die Antriebsriemen sind selbstspannend.

Abb. 25



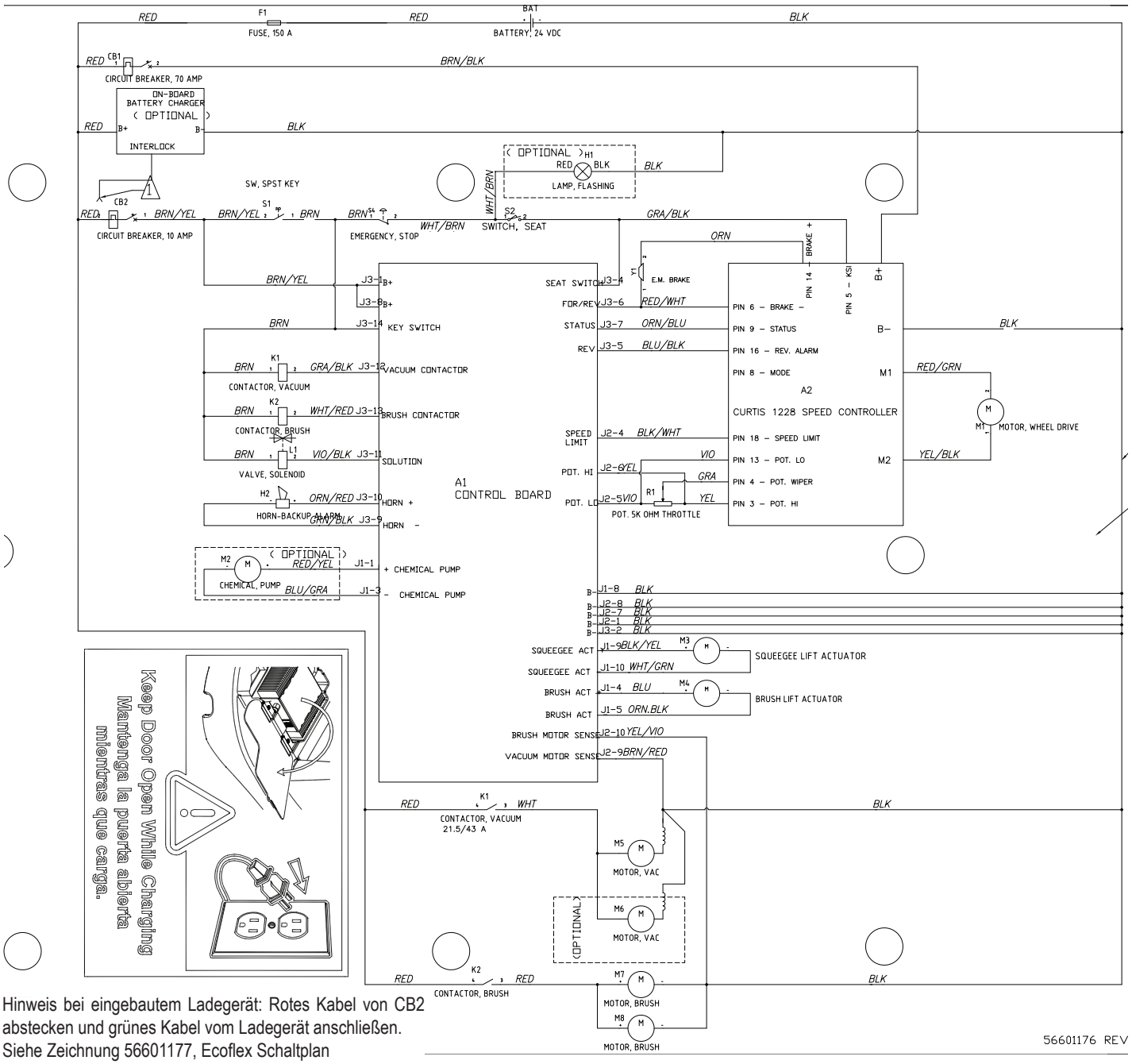
SCHMUTZWASSERSYSTEM

Das Schmutzwassersystem wird von der Steuerplatine durch eine Steuerspannung zur Spule von Schütz K1 überwacht, über die einer oder beide Saugmotoren (sofern vorhanden) M5 (M6) geschaltet werden, mit Rückmeldung der Stromaufnahme zur Steuerplatine über die braun/rote Steuerleitung.

Eine Beschreibung der Bedienfunktionen und der damit betätigten Systeme finden Sie im Kapitel 'Funktionsübersicht (Betriebsmodi): Saugdüse, Bürsteneinheit, und Schmutzwassersystem'.

Um die korrekte Funktion des Schmutzwassersystems zu gewährleisten, müssen die oben genannten Systeme und das Radantriebssystem korrekt arbeiten, damit die Saugmotoren zur Prüfung im Service-Techniker-Modus zur Fehlersuche überbrückt werden können.

BR 755, BR 855



Hinweis bei eingebautem Ladegerät: Rotes Kabel von CB2 abstecken und grünes Kabel vom Ladegerät anschließen.
Siehe Zeichnung 56601177, Ecoflex Schaltplan

Kennzeichnung	Beschreibung
– CHEMICAL PUMP	– Reinigungsmittelpumpe
+ CHEMICAL PUMP	+ Reinigungsmittelpumpe
A1 CONTROL BOARD	A1 Steuerplatine
A2 CURTIS 1228 SPEED CONTROL	A2 Curtis 1228 Geschwindigkeitsregler
BATTERY	Batterie
BRAKE	Bremse
BRUSH ACT	Stellantrieb Bürsteneinheit
BRUSH CONTACTOR	Schütz Bürsten
BRUSH LIFT ACTUATOR	Stellantrieb Bürsteneinheit
BRUSH MOTOR SENSE	Bürstenmotor Steuerleitung
CHEMICAL, PUMP	Reinigungsmittelpumpe
CIRCUIT BREAKER	Schutzschalter
CONTACTOR, BRUSH	Schütz Bürsten
CONTACTOR, VACUUM	Schütz Saugmotor
EMERGENCY STOP	Not-Aus
FOR/REV	vorwärts/rückwärts
FUSE	Sicherung
HORN –	Hupe –
HORN +	Hupe +
HORN-BACKUP ALARM	Hupe, Fahralarm
INTERLOCK	Verriegelungsschaltung
KEY SWITCH	Schlüsselschalter
LAMP, FLASHING	Kontrollleuchte, blinkt
MODE	Modus
MOTOR, BRUSH	Bürstenmotor
MOTOR, VAC	Saugmotor
MOTOR, WHEEL DRIVE	Antriebsmotor
ON-BOARD BATTERY CHARGER	Eingebautes Batterieladegerät
POT. 5K OHM THROTTLE	Potentiometer 5 kOhm Gesamtwiderstand
POT. HI	Potentiometer Ausgang
POT. LO	Potentiometer Eingang
POT. WIPER	Potentiometer Gleitkontakt
REV	rückwärts
REV. ALARM	Fahralarm rückwärts
SEAT SWITCH	Sitzschalter
SOLUTION	Reinigungsmittel
SPEED LIMIT	Geschwindigkeitsbegrenzung
SQUEEGEE ACT	Stellantrieb Saugdüse
SQUEEGEE LIFT ACTUATOR	Stellantrieb Saugdüse
STATUS	Status
SWITCH, SEAT	Sitzschalter
VACUUM CONTACTOR	Schütz Saugmotor
VACUUM MOTOR SENSE	Saugmotor Steuerleitung
VALVE, SOLENOID	Magnetventil

Kennzeichnung	Beschreibung
BLK	schwarz
BLK/WHT	schwarz/weiß
BLK/YEL	schwarz/gelb
BLU	blau
BLU/GRA	blau/grau
BRN	braun
BRN/BLK	braun/schwarz
BRN/RED	braun/rot
BRN/YEL	braun/gelb
GRA	grau
GRA/BLK	grau/schwarz
GRN/BLK	grün/schwarz
ORN	orange
ORN/BLK	orange/schwarz
ORN/BLU	orange/blau
ORN/RED	orange/rot
RED	rot
RED/GRN	rot/grün
RED/WHT	rot/weiß
RED/YEL	rot/gelb
VIO	violett
VIO/BLK	violett/schwarz
WHT	weiß
WHT/BRN	weiß/braun
WHT/GRN	weiß/grün
WHT/RED	weiß/rot
YEL	gelb
YEL/BLK	gelb/schwarz

FEHLERCODES UND MASSNAHMEN SAUGSYSTEM

BR 755, BR 855 Display Fehlercodes	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
7	Überlastschutz Stromkreis Saugmotor	1. Saugmotor auf Verstopfung prüfen 2. Auf verschlissene Kohlebürsten prüfen 3. Auf defekte/korrodierte Motorlager prüfen 4. Stromkreis und Saugmotor auf Kurzschluss prüfen. 5. Minus-Kabel am Bürstenmotor auf Kabelfehler, unsachgemäße Modifikation, oder schlechte Verbindung des braun/roten Steuerkabels prüfen. Reparieren oder ersetzen.
9	Überlastschutz Schützspule K1 Saugmotor	Stromkreis und Spule K1 auf Kurzschluss prüfen. Reparieren oder ersetzen.
33	Saugmotor Stromunterbrechung	1. Motor und Verdrahtung prüfen 2. Minus-Kabel am Bürstenmotor auf Kabelfehler, unsachgemäße Modifikation, oder schlechte Verbindung des gelb/violetten Steuerkabels prüfen (dies ist ein spezielles Kabel und muss durch ein Originalteil ersetzt werden). 3. Kontakte am Schütz K1 prüfen – bei Stromunterbrechung wenn der Saugmotor eingeschaltet ist (0 V an J3-12): Schütz K1 erneuern.
36	Stromunterbrechung Saugmotor Schützspule K1	1. Widerstand der Spule prüfen (siehe Tabelle unten) 2. Auf feste Verbindung am Schütz und des grau/schwarzen Kabels an der Steuerplatine prüfen. Reparieren oder ersetzen.
61	Saugmotor Schützkontakte K1 öffnen nicht	Wird in stromlosem Zustand an den Kontakten 0 Ohm gemessen, sitzen diese fest. K1 erneuern
64	Saugmotor Schützspule Steuerung Fehler	1. Wenn zwischen J3-12 und Pluspol der Batterie bei ausgeschaltetem Saugmotor 24 V gemessen werden, muss die Steuerplatine erneuert werden. 2. Wenn zwischen J3-12 und Pluspol der Batterie bei ausgeschalteter Bürsteneinheit 0 V gemessen werden, Fehler im 'Verdeckten Menü' deaktivieren. siehe Kapitel 'Steuerplatine J1, J2, und J3 Mess- und Prüfpunkte'

Saugmotor Saugmotor	einmotorig/ zweimotorig	Stromaufnahme (A) +/- 3A	Stromaufnahme (A)	Leitungsfarben
M5	einmotorig	20	30	weiß & schwarz
M5 + M6	zweimotorig	40	60	weiß & schwarz
Saugmotor Schützspule	**Nominal Widerstand**	**Stromaufnahme**	**Absicherung**	**Leitungsfarben**
K1	100 Ohm	240 mA +/- 50 mA	750 mA	Braun & grau/schwarz

FEHLERSUCHE SAUGSYSTEM

Problem	Mögliche Ursache
Schlechte Wasseraufnahme an der Saugdüse	1. Schlecht eingestellte Saugdüse – siehe Kapitel 'Einstellung der Saugdüse' 2. Abgenutzte oder beschädigte Sauglippen – siehe Hinweise in der Betriebsanleitung 3. Undichtigkeit im Saugsystem – auf schlechte Verbindungen, undichten Schlauch, defekten Tank und undichtes Ablassventil prüfen 4. Verstopfung im Saugsystem – auf verstopfte Saugdüse, Saugschläuche, Schwimmerkäfig, und auf Winkel und Kanten im Saugsystem prüfen, die den Luftstrom behindern.
Saugmotor fällt wiederholt durch Korrosion aus.	Durch übermäßige Schaumbildung im Schmutzwassertank wird Flüssigkeit vom Saugmotor angesaugt. Schaumkiller empfehlen und nicht einfüllen, solange die automatische Abschaltung funktioniert.
Saugmotor ist normalerweise trocken, jetzt ist er nass und ausgefallen.	Undichtigkeit unter der Wasseroberfläche erzeugt Turbulenzen im Schmutzwassertank, Wasser dringt in den Saugmotor ein.
Die Steuerplatine registriert die Meldung 'Schmutzwassertank voll' nicht bevor das Schwimmerventil den Saugmotor abschaltet.	1. Steuerkabel des Saugmotors (braun/rot) auf Kabelfehler oder schlechte Verbindung prüfen (mV Signal). 2. Käfig des Schwimmerventils auf Verschmutzung prüfen.
Am Display wird 'Schmutzwassertank voll' angezeigt, obwohl der Schmutzwassertankdeckel nicht voll ist.	Meldung 'Schmutzwassertank voll' über das 'Verdeckte Menü' deaktivieren.

SAUGMOTOR ERSETZEN

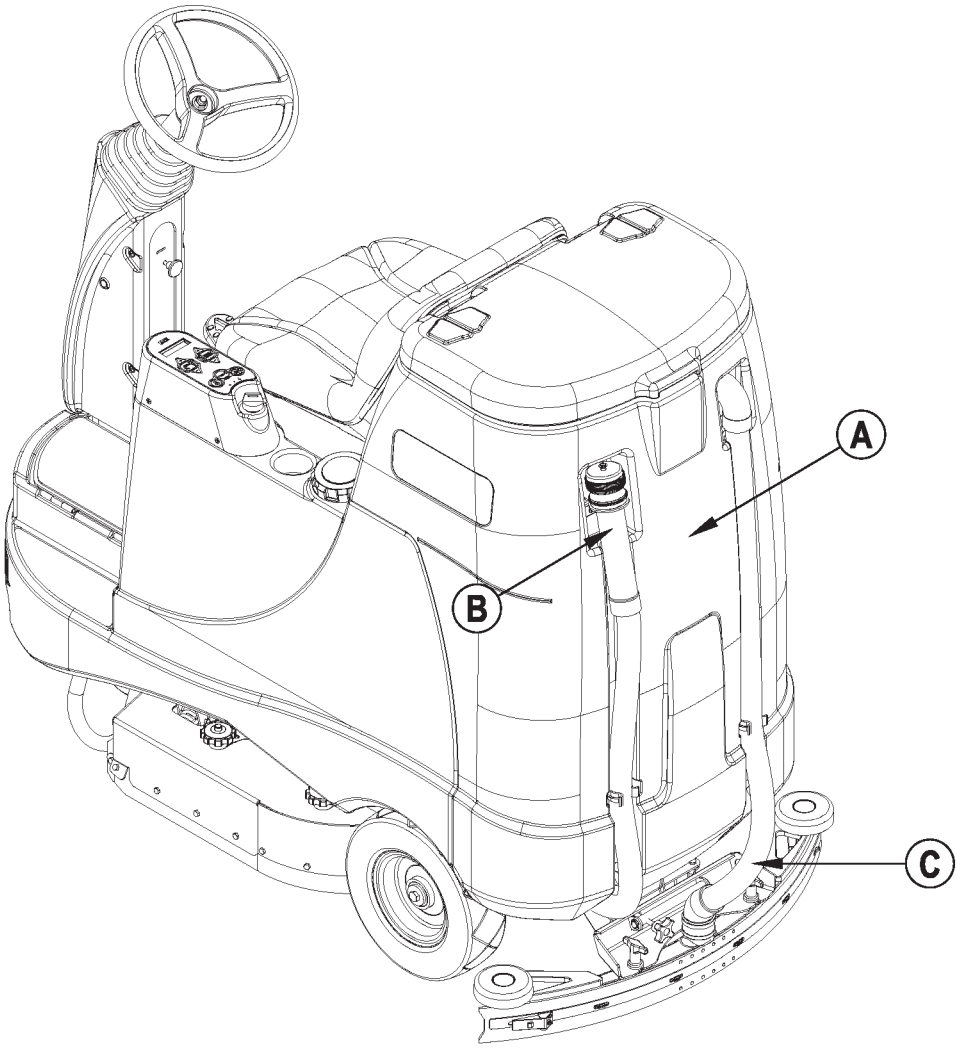
⚠ WARNUNG!

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten den Batteriestecker abziehen.

SCHMUTZWASSERTANK ABNEHMEN

1 Siehe Abb. 26. Schmutzwasser über den Ablaufschlauch (B) aus dem Schmutzwassertank (A) ablassen.
2 Ansaugschlauch (C) von der Saugdüse trennen.
3 Verbindungskabel des Saugmotors von der Verkabelung trennen. HINWEIS: Warnleuchte, falls vorhanden, ebenfalls trennen.
4 Schmutzwassertank (A) demontieren.

Abb. 26



SAUGMOTOR ERSETZEN

Saugmotor demontieren

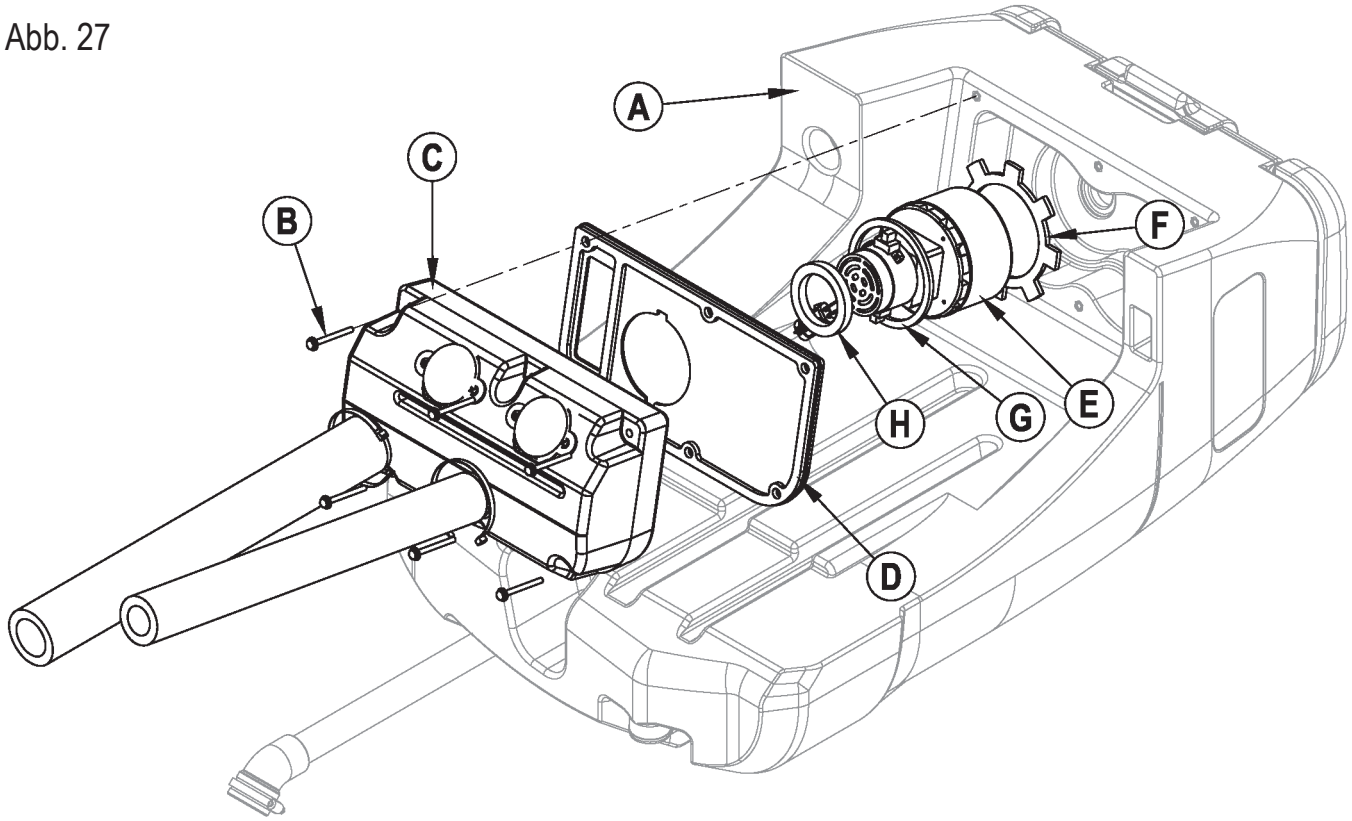
5 Siehe Abb. 27. Schmutzwassertank (A) umdrehen.
6 6 Schrauben (B) herausdrehen und die Abdeckung des Saugmotors (C) vom Tank abnehmen.
7 Abdeckung, Dichtungen (D) und Saugmotor (E) herausnehmen.

HINWEIS: Die Leitungen müssen durch die Öffnung geführt werden, nicht über die Kante der Abdeckung. Wenn die Leitungen unter der Kante der Abdeckung stecken, auf Beschädigung prüfen und wenn notwendig ersetzen.

Saugmotor montieren

8 Dichtungen (F) und (G) am neuen Motor anbringen, Dichtung (H) am Rotorgehäuse anbringen und Motor in die Halterung einsetzen.
9 Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen, auf die sorgfältige Verlegung der Kabel durch die Öffnung achten und die Leitungen nach hinten in die Aussparung der Motorabdeckung führen.

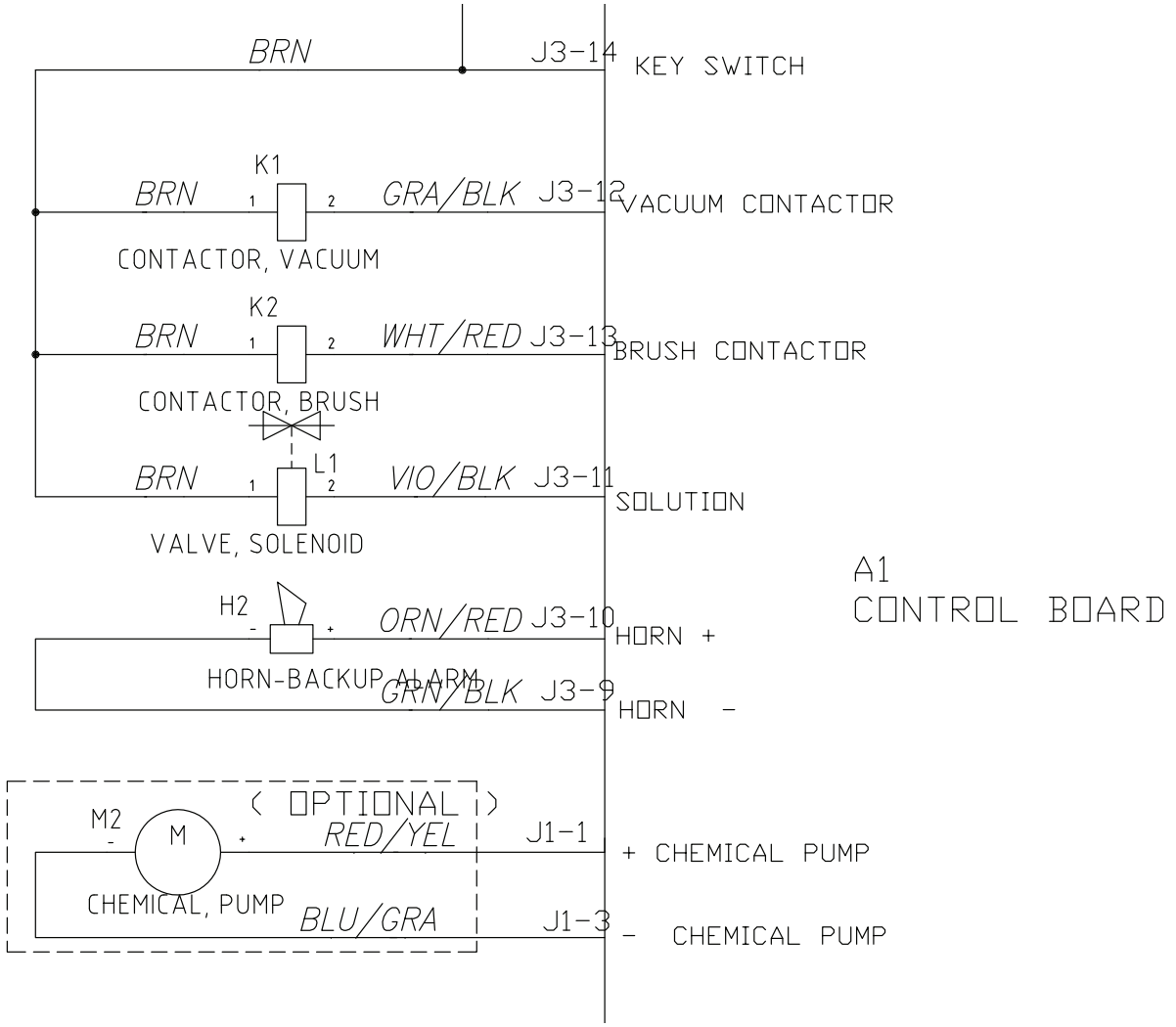
Abb. 27



REINIGUNGSMITTELSYSTEM

Das Reinigungsmittelsystem wird über ein pulsierendes 24 V-Signal von der Steuerplatine über die Kontakte J3-11 und das Reinigungsmittel-Magnetventil gesteuert. Die Reinigungsmittelmenge wird auch über die Rückmeldung eines Drucksensors auf der Steuerplatine gesteuert. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel "Reinigungsmittelsystem-Steuerung".

Um Verstopfen zu vermeiden, und dem Ausfall des Reinigungsmittelsystems vorzubeugen, wird empfohlen, keine Chemikalien zu verwenden die dafür bekannt sind, Funktionsstörungen an Bodenreinigungsmaschinen zu verursachen. Diese Chemikalien enthalten D-Limonene (häufig in "orange-type"-Reinigungsmitteln, für die keine Sicherheitsdatenblätter existieren), und in Regionen mit hartem Wasser, Carbonaten, Silikaten und Phosphaten mit Sicherheitsdatenblättern.



Kennzeichnung	Beschreibung
– CHEMICAL PUMP	– Reinigungsmittelpumpe
+ CHEMICAL PUMP	+ Reinigungsmittelpumpe
A1 CONTROL BOARD	A1 Steuerplatine
BRUSH CONTACTOR	Schütz Bürsten
CHEMICAL, PUMP	Reinigungsmittelpumpe
CONTACTOR, BRUSH	Schütz Bürsten
CONTACTOR, VACUUM	Schütz Saugmotor
HORN –	Hupe –
HORN +	Hupe +
HORN-BACKUP ALARM	Hupe, Fahralarm
KEY SWITCH	Schlüsselschalter
SOLUTION	Reinigungsmittel
VACUUM CONTACTOR	Schütz Saugmotor
VALVE, SOLENOID	Magnetventil

Kennzeichnung	Beschreibung
BLU/GRA	blau/grau
BRN	braun
GRA/BLK	grau/schwarz
GRN/BLK	grün/schwarz
ORN/RED	orange/rot
RED/YEL	rot/gelb
VIO/BLK	violett/schwarz
WHT/RED	weiß/rot

FEHLERCODES UND MASSNAHMEN REINIGUNGSMITTELSYSTEM & ECOFLEX-SYSTEM

BR 755, BR 855 Display Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
8	Reinigungsmittel-Magnetventil überlastet	1. Auf Kabelfehler prüfen 2. Widerstand der Spule prüfen (siehe unten) 3. Bei Kurzschluss in der Spule Magnetventil ersetzen
11	Reinigungsmittelpumpe überlastet	1. Auf Kabelfehler prüfen 2. Pumpe ersetzen
30	Reinigungsmittel-Magnetventil Stromunterbrechung	1. Auf gute Verbindung des Kabelsteckers am Magnetventil, Stromunterbrechung oder Kabelfehler im Magnetventil prüfen (siehe unten). 2. Reparieren oder ersetzen. Spannung zwischen Steuerplatine und Pluspol der Batterie muss -24 V betragen.
37	Reinigungsmittelpumpe Stromunterbrechung	1. Auf schlechte Verbindung des Kabelsteckers oder Kabelfehler prüfen 2. Reparieren oder ersetzen in eingeschaltetem Zustand hört man Klickgeräusche Wenn das Ausgangssignal der Steuerplatine korrekt ist, muss ein pulsierendes Signal am digitalen Voltmeter gemessen werden können.
62	Reinigungsmittel-Magnetventil Steuerung Fehler	1. Wenn zwischen J3-11 und Pluspol der Batterie bei ausgeschaltetem Reinigungsmittelschalter 24 V gemessen werden, muss die Steuerplatine erneuert werden. 2. Wenn zwischen J3-11 und Pluspol der Batterie bei ausgeschaltetem Reinigungsmittelschalter 0 V gemessen werden, Fehler im 'Verdeckten Menü' deaktivieren. siehe Kapitel 'Steuerplatine J1, J2, und J3 Mess- und Prüfpunkte'

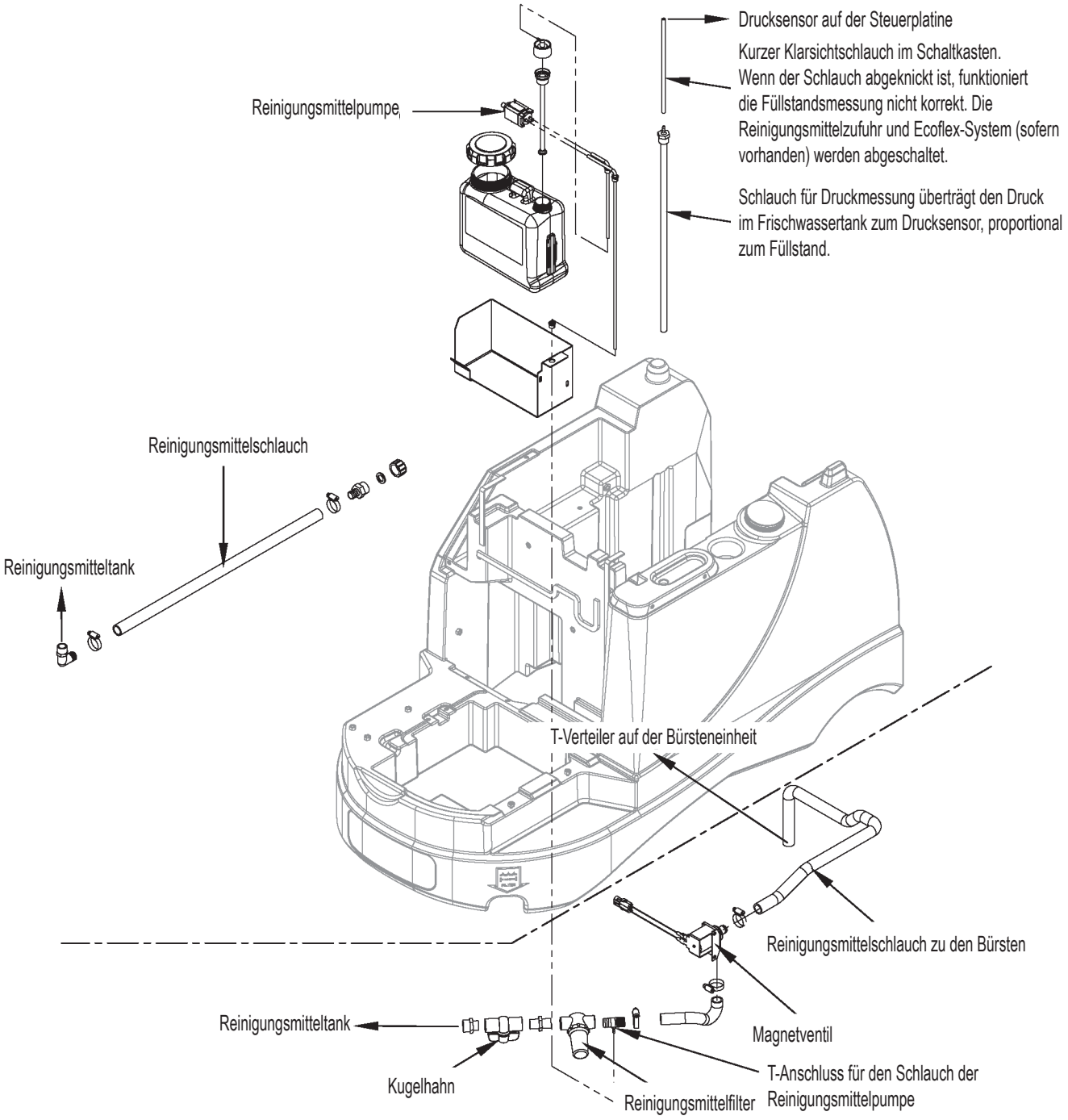
Reinigungsmittel-Magnetventil	Nennwiderstand	Stromaufnahme	Absicherung	Leitungsfarben
L1	35 Ohm	650 mA	750 mA	braun & violett/schwarz
Reinigungsmittelpumpe Stromunterbrechung		**Stromaufnahme**	**Absicherung**	**Leitungsfarben**
M2		PWM	870 mA PWM	n/a

FEHLERSUCHE REINIGUNGSMITTELSYSTEM & ECOFLEX-SYSTEM

Problem	Mögliche Ursache
Unzureichende oder keine Reinigungsmittelzufuhr	Reinigungsmitteltank leer Rotes Reinigungsmittelventil-Absperrventil (21) in geschossener Stellung Verstopfter Reinigungsmittelfilter (20), Ventil L1 oder Schläuche. L1 Reinigungsmittel-Magnetventil defekt. Steuerungsfehler
Tankanzeige für Reinigungsmitteltank meldet leeren Tank, obwohl dieser gefüllt ist.	Der dünne Klarsichtschlauch am Drucksensor auf der Steuerplatine ist abgeknickt – siehe Kapitel "Bedieneinheit ersetzen"
Reinigungsmittelzufuhr und oder -menge passt nicht zur Programmierung	1. Undichtigkeit an der Schlauchverbindung zum Drucksensor. 2. Undichtigkeit am Schlauchnippel. 3. Der dünne Klarsichtschlauch am Drucksensor an der Bedieneinheit ist abgeknickt.
Füllstandssensor funktioniert nach dem Austausch der Steuerplatine nicht.	1. Der Reinigungsmitteltank war nicht komplett leer, als die neue Bedieneinheit montiert wurde. Tank vollständig leeren, der Differenzdruckschalter funktioniert dann korrekt. 2. Auf Undichtigkeiten an den Schlauchverbindungen prüfen.
Reinigungsmittelmenge stimmt nicht mit der Herstellerangabe überein.	Prüfen ob die Pumpe korrekt angeschlossen ist und die Polarität beachtet wurde.

REINIGUNGSMITTELSYSTEM AUFBAU

Abb. 28


Drucksensor auf der Steuerplatine
Kurzer Klarsichtschlauch im Schaltkasten. Wenn der Schlauch abgeknickt ist, funktioniert die Füllstandsmessung nicht korrekt. Die Reinigungsmittelzufuhr und Ecoflex-System (sofern vorhanden) werden abgeschaltet.
Schlauch für Druckmessung überträgt den Druck im Frischwassertank zum Drucksensor, proportional zum Füllstand.
Reinigungsmittelpumpe
Reinigungsmittelschlauch
Reinigungsmitteltank
T-Verteiler auf der Bürsteneinheit
Reinigungsmittelschlauch zu den Bürsten
Reinigungsmitteltank
Magnetventil
T-Anschluss für den Schlauch der Reinigungsmittelpumpe
Kugelhahn
Reinigungsmittelfilter

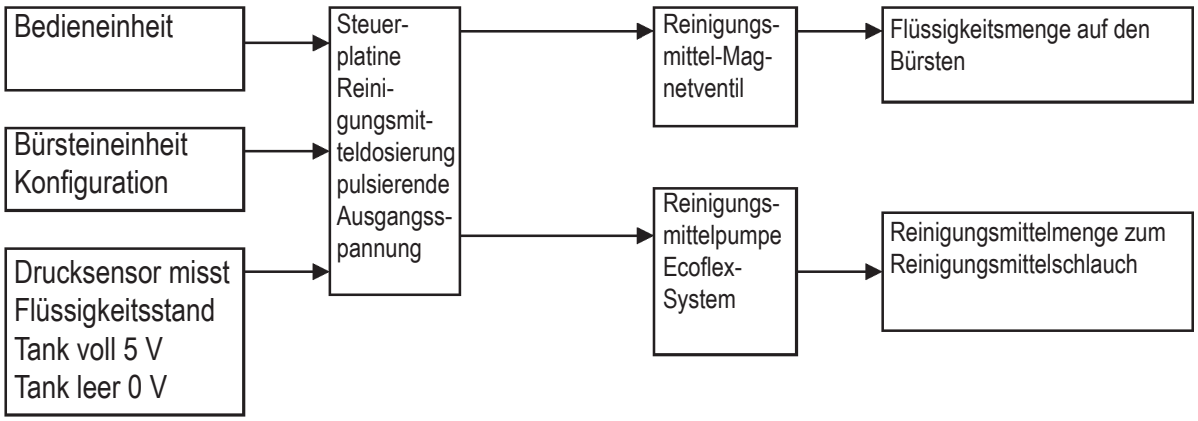
REINIGUNGSMITTELSYSTEM-STEUERUNG

Die pulsierende Steuersignalspannung des Reinigungsmittelsystems wird von folgenden drei Parametern beeinflusst:

1 Größe der Bürsteneinheit und Bürstentyp (Werkseinstellung, veränderbar über Verdecktes Menü).
2 Vom Benutzer eingestellte Reinigungsmittelmenge an der Bedieneinheit.
3 Füllstandssensor.

Der Flüssigkeitsstand im Reinigungsmitteltank wird vom Drucksensor über den Druckschlauch gemessen. Bei abnehmendem Flüssigkeitsstand bewirkt das pulsierende Steuersignal des Drucksensors an der Steuerplatine das Schalten des Magnetventils auf maximalen Durchsatz um die Reinigungsmittelmenge konstant zu halten.

Abb. 29



Der Ausfall des Drucksensors, der Bedieneinheit oder eine Undichtigkeit im Druckmesssystem kann die Funktion der Reinigungsmittelpumpe oder des Reinigungsmittel-Magnetventils beeinträchtigen.

REINIGUNGSMITTEL-MAGNETVENTIL ERSETZEN

1 Anweisungen im Kapitel "Service-Techniker-Modus" zum Absenken der Bürsteneinheit beachten.

⚠ ACHTUNG!

2 Umgehend die Batterien am Batteriestecker im Batteriekasten trennen (Die Trennung erfolgt nicht nur zur Sicherheit, sondern damit sich die Bürsteneinheit nicht wieder automatisch hebt).

3 Auf der Unterseite der Maschine vorne links neben dem Reinigungsmittelfilter befindet sich das rote Absperrventil (21). Ventil von Hand schließen.

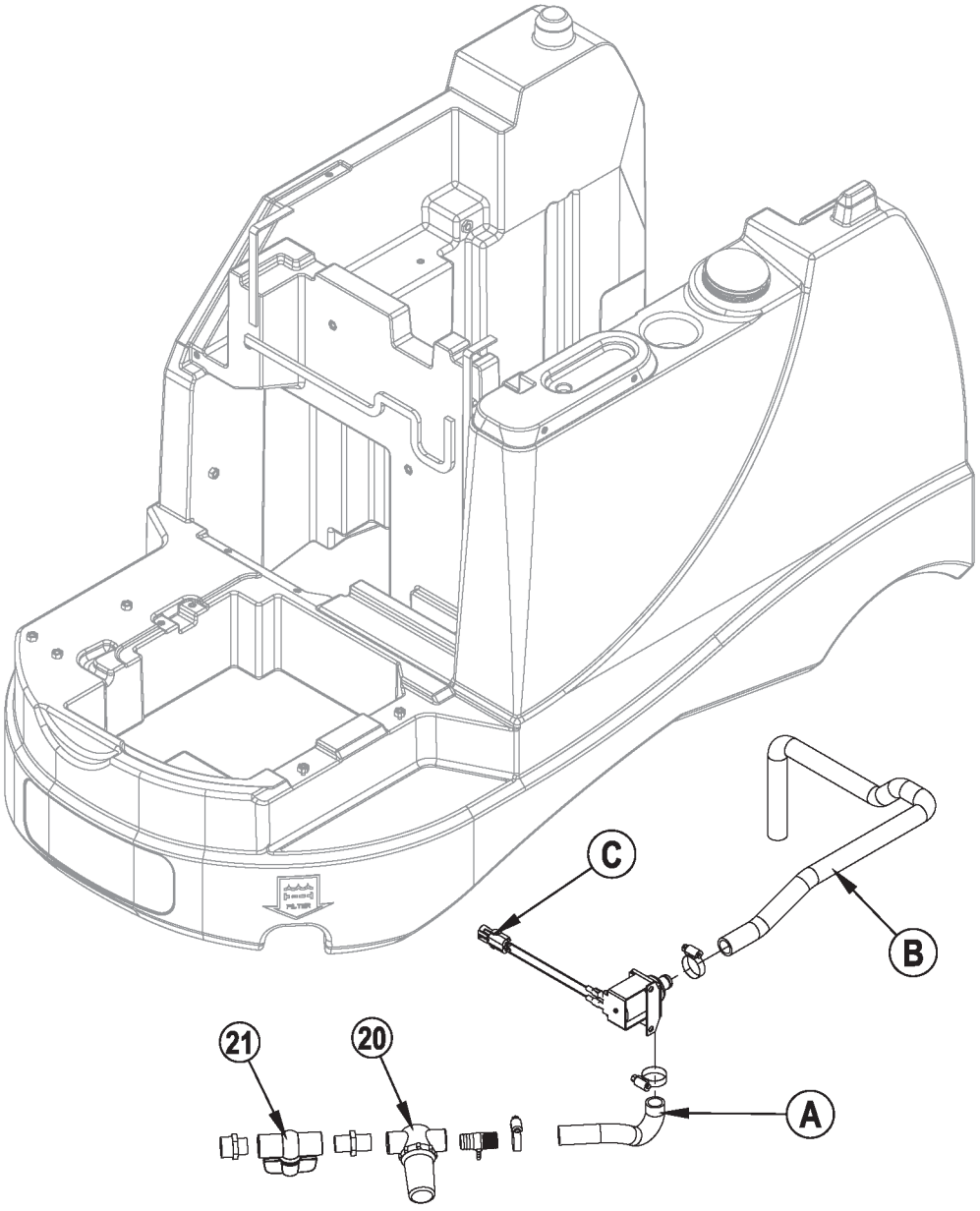
4 Die beiden Schlauchklemmen mit einem Schraubenzieher mit flacher Klinge oder einem 5/16"-Steckschlüssel lösen, den schwarzen Reinigungsmittelschlauch (A) auf der Zufuhrseite und den klaren Schlauch (B) vom Verteiler demontieren.

5 Die Schraube, die das Reinigungsmittel-Magnetventil an der Maschine fixiert, mit einem 7/16"-Steckschlüssel herausdrehen.

6 Stecker vom Magnetventilgehäuse abziehen.

7 Magnetventil ersetzen und Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

Abb. 30

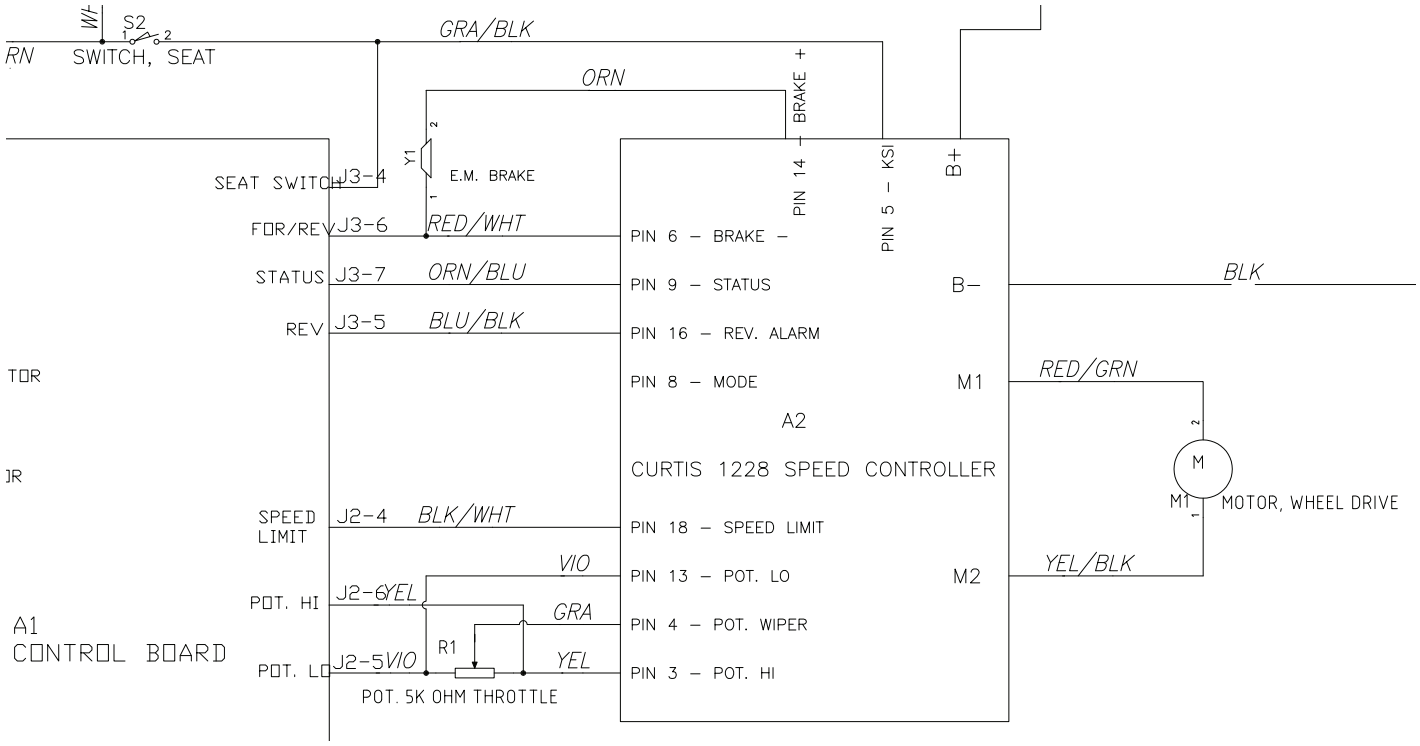


FAHRANTRIEB

Das Antriebsrad ist direkt mit dem Geschwindigkeitsregler verbunden, der nicht nur ein Ausgangssignal von 24 V zum Antriebsrad zur Vorwärts- und Rückwärtsbewegung schickt, sondern auch Stromaufnahme und Temperatur überwacht, und die elektromagnetische Bremse ansteuert. Der Geschwindigkeitsregler kann mit dem Curtis Geschwindigkeitsregler-Programmiergerät 56409441 und dem Adapterkabel mit Vierfachstecker 56409823 (siehe „Diagnose- und Spezialwerkzeuge“) überwacht und programmiert werden. Informationen zur Bedienung finden Sie im Handbuch des Geschwindigkeitsregler-Programmiergeräts 56043101.

Der 5 kOhm Potentiometer R1 im Fahrpedal steuert Fahrgeschwindigkeit und Vorwärts-/Rückwärtsfahrt. Der Potentiometerinput an der Steuerplatine bestimmt ebenfalls, ob Bürsten- und Saugsystem eingeschaltet werden, und ist insofern entscheidend für eine korrekte Funktion der Maschine. Befindet sich das Fahrpedal in Neutralstellung, schaltet die Steuerplatine keine weiteren Funktionen zu, bis der Service-Techniker-Modus aktiviert wird oder eine der Saugfunktionen manuell eingeschaltet wird.

Die elektromagnetische Bremse wird immer dann eingelegt, wenn sich das Fußpedal in Neutralstellung befindet, und geöffnet, wenn das Fußpedal in Fahrtrichtung vorwärts oder rückwärts bewegt wird.



Kennzeichnung	Beschreibung
A1 CONTROL BOARD	A1 Steuerplatine
A2 CURTIS 1228 SPEED CONTROL	A2 Curtis 1228 Geschwindigkeitsregler
BRAKE	Bremse
FOR/REV	vorwärts/rückwärts
MODE	Modus
MOTOR, WHEEL DRIVE	Antriebsmotor
POT. 5K OHM THROTTLE	Potentiometer 5 kOhm Gesamtwiderstand
POT. HI	Potentiometer Ausgang
POT. LO	Potentiometer Eingang
POT. WIPER	Potentiometer Gleitkontakt
REV	rückwärts
REV. ALARM	Fahralarm rückwärts
SEAT SWITCH	Sitzschalter
SPEED LIMIT	Geschwindigkeitsbegrenzung
STATUS	Status
SWITCH, SEAT	Sitzschalter

Kennzeichnung	Beschreibung
BLK	schwarz
BLK/WHT	schwarz/weiß
BLU/BLK	blau/schwarz
GRA	grau
GRA/BLK	grau/schwarz
ORN	orange
ORN/BLU	orange/blau
RED/GRN	rot/grün
RED/WHT	rot/weiß
VIO	violett
YEL	gelb
YEL/BLK	gelb/schwarz

FEHLERCODES UND MASSNAHMEN FAHRANTRIEB

BR 755, BR 855 Display Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
3	Fehler Geschwindigkeitsregler (führt zur Abschaltung aller Systeme bis der Fehler im verdeckten Menü gelöscht wird.	1. Prüfen ob die Verbindung zum Fahrpedal angeschlossen ist. 2. siehe Kapitel "Fehlercodes Geschwindigkeitsregler" 3. Reparatur 4. Maschine mit dem Schlüsselschalter zurücksetzen.

Antriebsmotor	Stromaufnahme (A) Vorschub, Volle Leistung	Stromaufnahme (A) Bürstenmodus, ebene Fläche	Leitungsfarben
M1	15 - 20	15 - 50	rot/grün und gelb/schwarz (2 Leitungen kombiniert – zur Vermeidung von Überhitzung, wenn der Rotor blockiert).

FEHLERSUCHE FAHRANTRIEB

Problem	Mögliche Ursache
Das LCD zeigt Fehler E03 an, und die Reinigungsmittel-LED zeigt einen Code an.	1. Prüfen ob die Verbindung zum Fahrpedal angeschlossen ist. 2. siehe Kapitel "Fehlercodes Geschwindigkeitsregler" 3. Reparatur 4. Maschine mit dem Schlüsselschalter zurücksetzen.
Der Antriebsmotor läuft weder vorwärts noch rückwärts.	1. Batterien leer (niedrige Batteriespannung, Batterien aufladen) 2. Überlastschutz Fahrantrieb (CB1) hat ausgelöst (70A Schutzschalter zurücksetzen) 3. Überlastschutz Steuerplatine (CB2) hat ausgelöst (Schutzschalter zurücksetzen) 4. Not-Aus Knopf (7) hat ausgelöst (herausziehen und drehen) 5. Schutzschalter (S2) im Sitz ist nicht geschlossen (Sitzschalter prüfen) 6. Antriebsmotor defekt (Motor ersetzen) 7. Geschwindigkeitspotentiometer defekt (R1) (ersetzen)
Der Antriebsmotor läuft entweder nur vorwärts oder nur rückwärts.	1. Spannung an den vorwärts/rückwärts-Ausgängen (R1) (Pins 3,4 und 13) am Geschwindigkeitsregler auf Stromunterbrechung prüfen. Verkabelung reparieren oder Potentiometer R1 ersetzen. 2. Steuergerät kann Polarität am Antriebsmotor nicht ändern – Geschwindigkeitsregler (A2) ersetzen.

FAHRANTRIEB ERSETZEN

⚠ WARNUNG!

Maschine auf einer trockenen, ebenen Fläche abstellen, Schlüsselschalter (J) ausschalten und den roten Batteriestecker im Batteriekasten abziehen.

1 Hinterräder blockieren.
2 Maschine an den Hebepunkten unter der Frontseite der Maschine mit einem Wagenheber anheben wie im Kapitel "Wagenheber-Ansatzpunkte" beschrieben, oder eine Winde zum Anheben benutzen.
3 Siehe Abb. 31. Die 4 Schrauben (A) am Steuerritzel mit einem 17 mm-Steckschlüssel lösen, aber nicht herausdrehen, damit sich die Kette etwas lösen kann.
4 Mit einem magnetischen 3/8” Steckschlüssel die 4 Schrauben entfernen, dabei das Ladegerät in Position halten und zur Seite schieben.
5 Siehe Abb. 32. Mit einem 1 7/16"-Steckschlüssel die Sechskantmutter (B) vom Wellengehäuse entfernen.
6 Siehe Abb. 33. Antriebsrad nach rechts drehen und die Motorabdeckung (C) entfernen.
7 Die Muttern und Leitungen am Antriebsmotor mit einem 13 mm- und einem 7 mm-Steckschlüssel entfernen.
8 Siehe Abb. 34. Motor nach links drehen. Die P-Klammer (D) mit einem 7/16" Steckschlüssel und Schraubenschlüssel entfernen.
9 Die Frontseite mit dem Wagenheber so weit anheben, dass das Antriebsrad aus der Führung gleitet und abgenommen werden kann.
10 Siehe Abb. 31. Die 4 Schrauben (A) auf der Oberseite lösen um den Motor von der Steuerplatte zu trennen.

Abb. 31

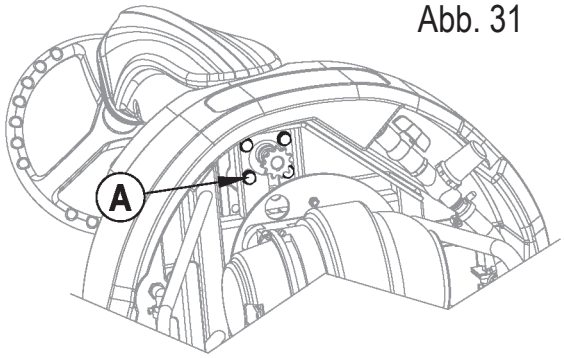


Abb. 32

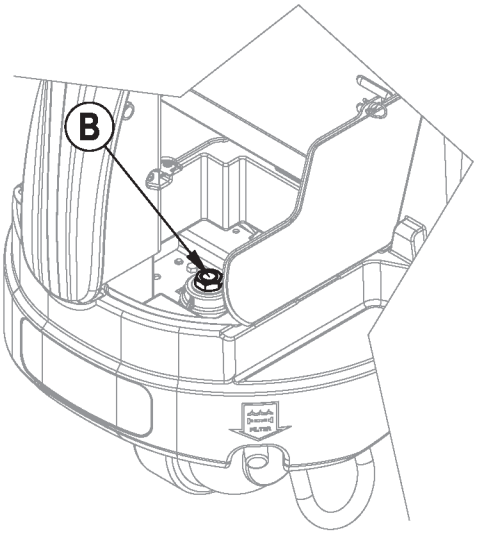


Abb. 33

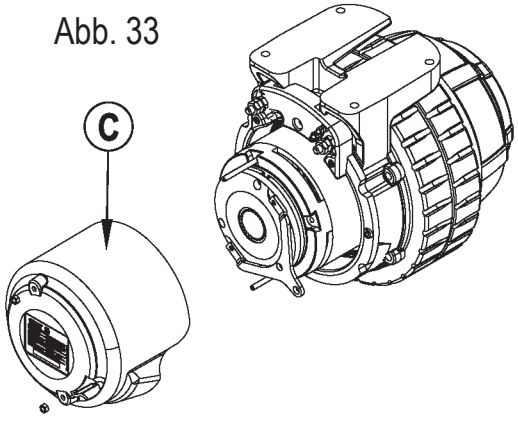
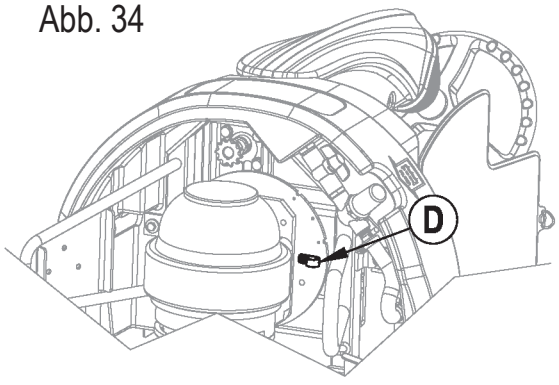


Abb. 34



FAHRANTRIEB ERSETZEN (FORTSETZUNG)

11 Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen, die Motorleitungen wie gezeigt anbringen.

⚠ VORSICHT!

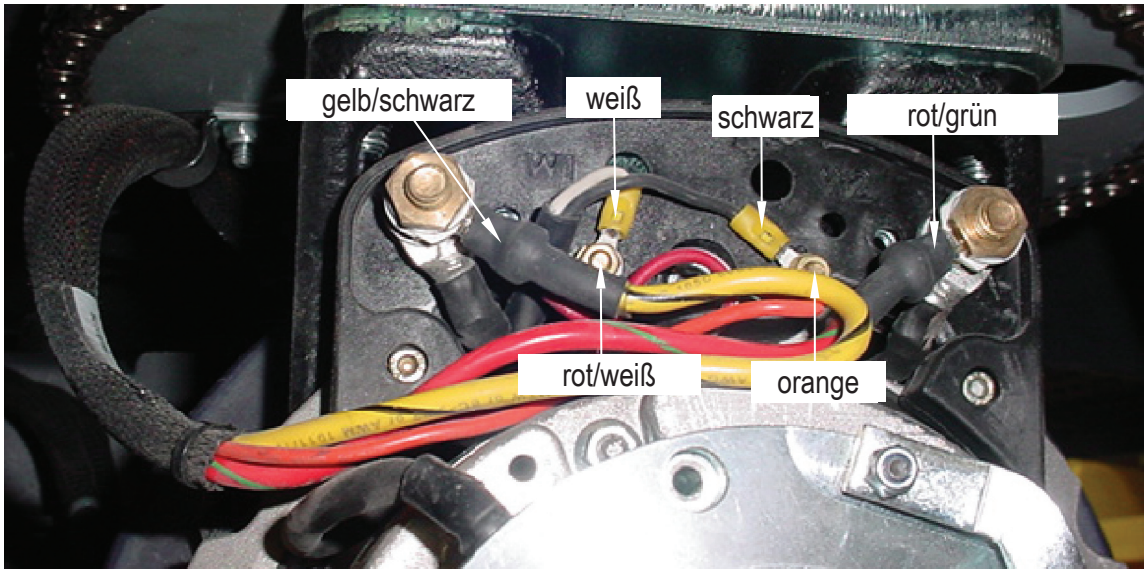
Die 1 1/2"-Sechskantmutter auf der Steuerwelle mit einem Drehmomentschlüssel (20 Nm) anziehen.

HINWEIS:

Zur optimalen Motorleistung die Leitungen so verlegen, dass die Steckverbinder an den Leitungsenden nicht geknickt werden.

An den Verbindungsstellen sind 2 gelb/schwarze und rot/grüne Leitungen angeschlossen.

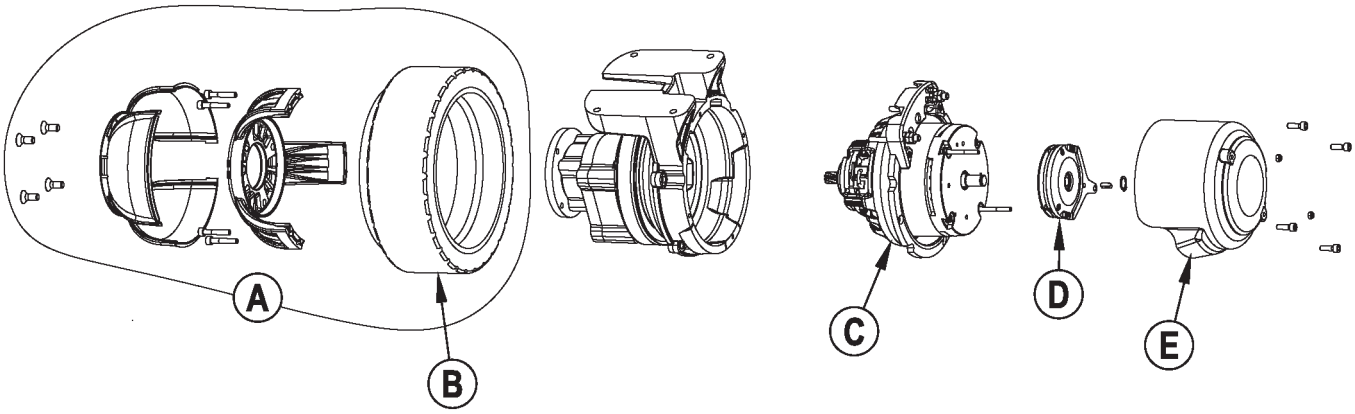
Abb. 35



REIFEN DES ANTRIEBSRADS ERSETZEN

Anordnung der Bauteile des Antriebsrads siehe Zeichnung.

Abb. 36



Außer den Kohlebürsten sind folgende Ersatzteile erhältlich:

- Reifen mit Radnabe 56601472 (A)
- Reifen 56601471 (B)
- Motor 56601473 (C)
- Parkbremse 56601507 (D)
- Motorabdeckung 56601506 (E)

1 Zum Ersetzen des Reifens die Schritte 1-3 im Kapitel „Fahrantrieb ersetzen“ beachten.
2 Die sechs metrischen Sechskantschrauben entfernen.
3 Zum Ersetzen des Reifens das Radabzieher-Set 56422174 benutzen.
4 Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

KOHLEBÜRSTEN DES FAHRANTRIEBSMOTORS PRÜFEN/ERSETZEN

Abb. 37

⚠ WICHTIG!

Beim Entfernen/Ersetzen/Prüfen der Kohlebürsten folgende Hinweise beachten:

1 Der Motor muss ausgebaut werden.
2 Die Einheit während der Demontage vertikal ausrichten, damit kein Getriebeöl ausläuft.

⚠ WARNUNG!

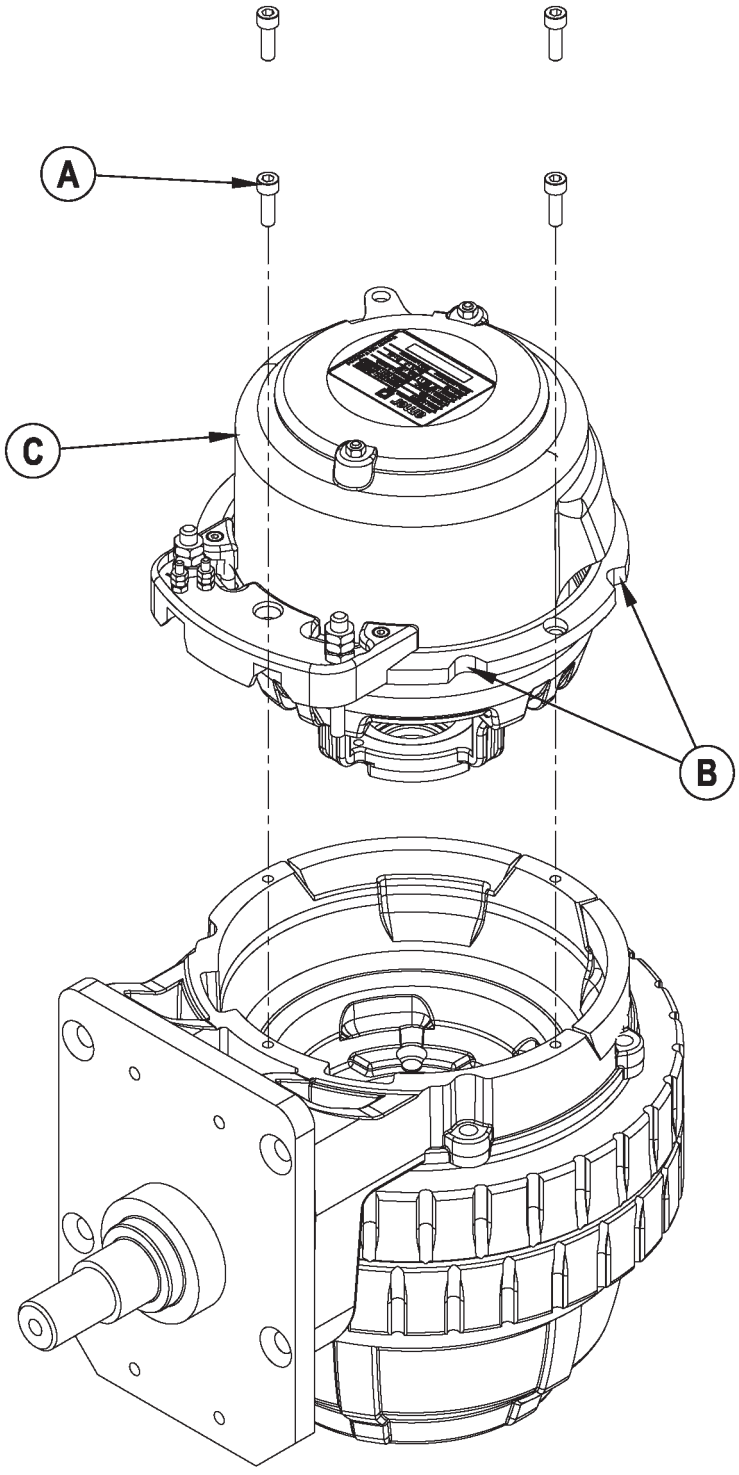
Maschine auf einer trockenen, ebenen Fläche abstellen, Schlüsselschalter (J) ausschalten und den roten Batteriestecker im Batteriekasten abziehen.

1 Zum Ersetzen des Reifens die Anweisungen im Kapitel „Fahrantrieb ersetzen“ beachten.
2 Einheit aufrecht positionieren, Motorseite nach oben, wie in der Abbildung gezeigt.

⚠ VORSICHT!

Die Einheit während der Demontage vertikal ausrichten, damit kein Getriebeöl ausläuft. Wenn Öl ausgelaufen ist, das Öl komplett ablassen und wie unten beschrieben neu befüllen.

3 Siehe Abb. 37. Die 4 metrischen Sechskantschrauben (A) entfernen, mit denen der Motor am Gehäuse befestigt ist.
4 Ein Stück Hartholz oder einen Messingdurchschlag benutzen um den Motorflansch (3 Nasen (B)) zu lösen.
5 Motor/Bremse (C) aus dem Gehäuse ziehen.
6 Die 4 Kohlebürsten und Federn prüfen. Eine neue Kohlebürste misst 3/4”. Kohlebürste ersetzen, wenn diese kürzer als 1/4” ist.
7 Staubfilter reinigen, Motor ausblasen.
8 Wenn Öl ausgelaufen ist, das Öl komplett ablassen und ersetzen mit 4,5856 oz (130 g) Mobilgear 600 XP 150 oder AGIP BLASIA 150 Getriebeöl.



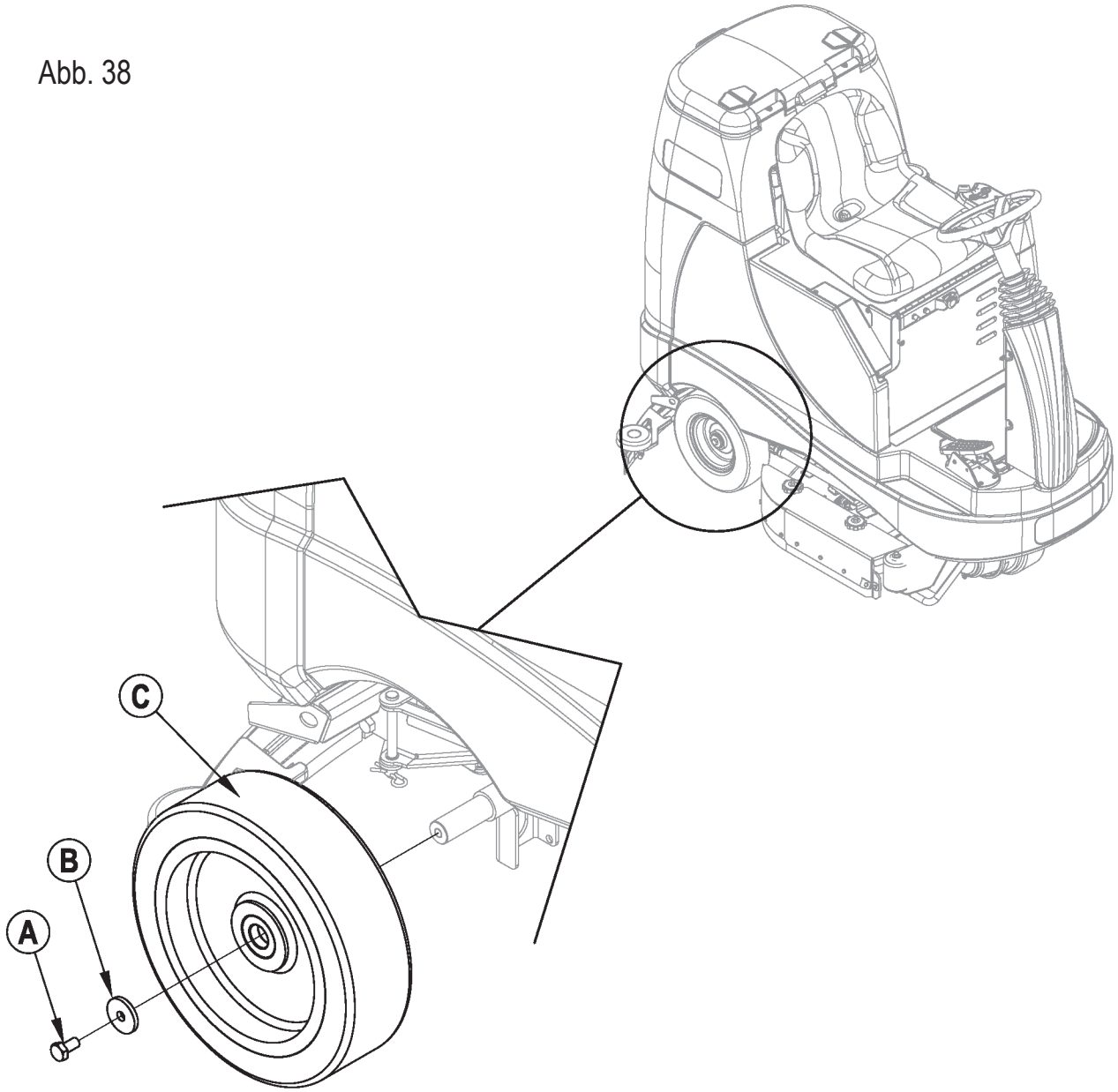
HINTERRÄDER ERSETZEN

⚠ WARNUNG!

Maschine auf einer trockenen, ebenen Fläche abstellen, Schlüsselschalter ausschalten und den roten Batteriestecker im Batteriekasten abziehen.

1 Antriebsrad (4) blockieren.
2 Das Hinterrad (9) mit dem Wagenheber am Hebepunkt anheben, dazu die Hinweise im Kapitel "Wagenheber-Ansatzpunkte" beachten.
3 Um Verletzungen vorzubeugen wenn das Hinterrad festgefroren ist, die Maschine mit Holzklötzen oder Stützen unterbauen, bevor das Rad von der Achse geschlagen wird.
4 Siehe Abb. 38. Schraube (A), Scheibe (B) und Rad (C) mit einem 17 mm-Steckschlüssel entfernen.
5 Wenn das Lager festsitzt, das Rad von der Achse schlagen und einen Abzieher verwenden um den inneren Lagerring von der Achse abzuziehen.
6 Anti-seize Montagepaste auf die Innenfläche des neuen Lagerrings auftragen, bevor das neue Rad auf die Achse gesteckt wird.
7 Anti-seize Montagepaste auf das Schraubengewinde auftragen bevor Schraube, Scheibe und Rad montiert werden.

Abb. 38



ELEKTRISCHE ANLAGE

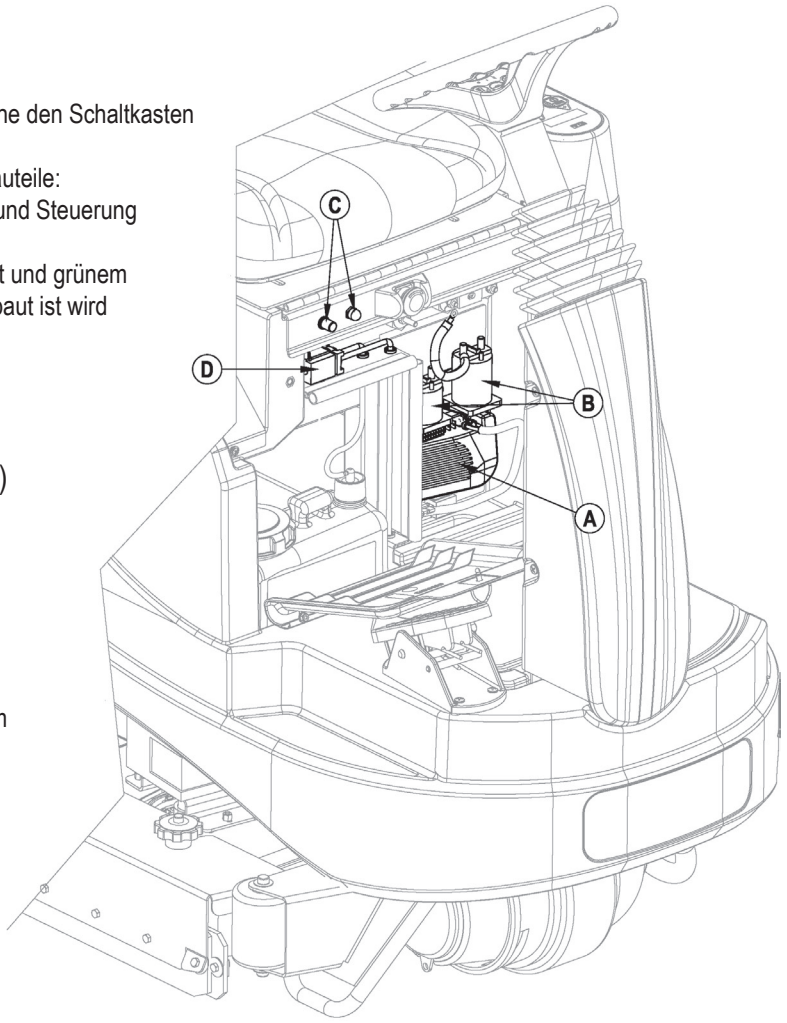
Abb. 39

SCHALTKASTEN ÖFFNEN: REINIGUNGSMITTELPUMPE, VERRIEGELUNGSSCHALTUNG, SICHERUNGEN, SCHÜTZE, GESCHWINDIGKEITSREGLER

⚠ WARNUNG!

1 Batteriekasten öffnen und Batteriestecker trennen.
2 Die 3 Schrauben (Ecoflex-System - 4 Stück) entfernen, welche den Schaltkasten an der Maschinenfront fixieren.
3 Siehe Abb. 39. Auf der Innenseite befinden sich folgende Bauteile:

- Geschwindigkeitsregler (A) mit Anschlüssen für Antriebsrad und Steuerung
- Schütze K1 und K2 (B)
- Sicherungen (C) - wie in der Abbildung gezeigt mit Ladegerät und grünem Kabel für Verriegelungsschaltung. Wenn kein Ladegerät verbaut ist wird das rote Kabel zum Anschluss verwendet.
- Reinigungsmittelpumpe (D) (unterhalb der Sicherungen)



GESCHWINDIGKEITSREGLER – POTENTIOMETERPRÜFUNG (NEUTRALSTELLUNG)

Benutzen Sie ein digitales Voltmeter und verlängerte isolierte Prüfspitzen (wie abgebildet), um die Spannung am Geschwindigkeitsregler-Potentiometer in Neutralstellung zu messen (Pin 4, graue Leitung) zum Minuspol (grüne Leitungen).

⚠ WARNUNG!

Abdeckung des Schaltkastens vorsichtig öffnen, wie in Schritt 2 im vorhergehenden Abschnitt beschrieben.
Die Batterien müssen angeschlossen sein, um diese Messung durchzuführen. Mit äußerster Vorsicht arbeiten!

⚠ VORSICHT!

Nur isolierte Prüfspitzen verwenden. Der Geschwindigkeitsregler steht während dieses Tests unter Spannung.

Zwischen Minuspol und Potentiometer müssen folgende Werte gemessen werden:
Neutralstellung: 2 - 3V
rückwärts: < 2V (zur Messung das Fahrpedal in Fahrtrichtung rückwärts bewegen)
vorwärts: > 3V (zur Messung das Fahrpedal in Fahrtrichtung vorwärts bewegen)

Pin	Funktion	Leitungsfarbe
3	5 kOhm Pot max	gelb
4	5 kOhm Pot Regler	grau
5	Sitzschalter	grau/schwarz
6	Bremse –	rot/weiß
9	Fehlercode	orange/blau
13	5kOhm Pot min	violett
14	Bremse +	orange
16	Rückfahrwarnalarm	blau/schwarz
18	Geschwindigkeitsbe-grenzung	schwarz/weiß

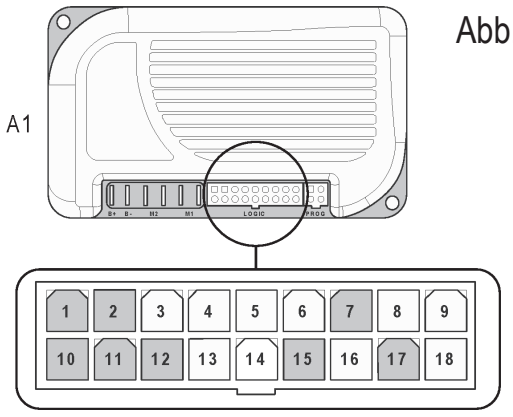


Abb. 40

STEUERPLATINE J1, J2, UND J3 MESS- UND PRÜFPUNKTE

⚠ VORSICHT!

Messungen zur Fehlersuche immer an den Endverbindern vornehmen. Wenn die Ergebnisse der Messungen nicht zur Problemlösung führen, abschießend die Steuerplatine auf einen möglichen Defekt prüfen (siehe Hinweise im Kapitel "Bedieneinheit ersetzen".

Benutzen Sie ein digitales Voltmeter und verlängerte isolierte Prüfspitzen (wie abgebildet), um die folgenden Messungen durchzuführen.

⚠ VORSICHT!

Nur isolierte Prüfspitzen verwenden. Der Geschwindigkeitsregler steht während dieses Tests unter Spannung.

Schritte 2 und 3 wie im Kapitel „Bedieneinheit ersetzen“ beschrieben durchführen, Sicherheitshinweise beachten.

J1 Bürsteneinheit-Stellantrieb, Saugdüsen-Stellantrieb, Reinigungsmittelpumpe
Zu Prüfung auf Spannungen bleibt J1 mit der Steuerplatine verbunden.

Messpunkt	Messwert	J1				Messwert	Messpunkt
Pluspol	+24 V an M4 für 3 Sekunden. Bürsteneinheit Abwärtsbewegung 0 V an M4 für 3 Sekunden Bürsteneinheit Aufwärtsbewegung	**orange/ schwarz**	**5**	**10**	**weiß/grün**	0 V an M3 für 3 Sekunden Saugdüse Abwärtsbewegung 24 V an M3 für 3 Sekunden Saugdüse Aufwärtsbewegung	Pluspol
Pluspol	0 V an M4 für 3 Sekunden. Bürsteneinheit Abwärtsbewegung +24 V an M4 für 3 Sekunden Bürsteneinheit Aufwärtsbewegung	**blau**	**4**	**9**	**schwarz/gelb**	24 V an M3 für 3 Sekunden Saugdüse Abwärtsbewegung 0 V an M3 für 3 Sekunden Saugdüse Aufwärtsbewegung	Pluspol
Pluspol	Nicht mit digitalem Voltmeter messbar	**blau/grau**	**3**	**8**	**schwarz**	Minuspol	
			2	**7**			
Minuspol	Nicht mit digitalem Voltmeter messbar	**rot/gelb**	**1**	**6**			
Bandbreite der 24 V-Messungen beträgt 20–26 V							

Messungen während des Betriebs an J2 – Geschwindigkeitsregler-Signale, Steuerleitungen, J2 ist mit der Steuerplatine verbunden:

Messpunkt	Messwert	J2				Messwert	Messpunkt
Minuspol	n/a	**schwarz/weiß**	**4**	**10**	**gelb violett**	M7 & M8 Steuersignale Überwachen Stellung des Bürsteneinheit-Stellmotors 0-200 mV	Minuspol
			3	**9**	**braun/rot**	M5 & M6 Steuersignale Überwachen Saugmotor um festzustellen, ob der Tank voll ist 1-200 mV	Minuspol
Pluspol	BR 755 und BR 855 B- (Masse) Eingangsspannung Steuerplatine +24 V	**BR 755 und BR 855 schwarz**	**2**	**8**	**schwarz**	+24 V	Pluspol
Pluspol	B- (Masse) Eingangsspannung Steuerplatine +24 V	**schwarz**	**1**	**7**	**schwarz**	BR 755 und BR 855 +24 V	Pluspol

Messungen während des Betriebs an J3 – Schütze, Reinigungsmittel-Magnetventil, Hupe, Geschwindigkeitsregler-Fehlermeldungen, Elektromagnetische Bremse, Rückwärtsfahrt, J3 ist mit der Steuerplatine verbunden:

Messpunkt	Messwert	J3				Messwert	Messpunkt
Minuspol	+24 V Anzeige Geschwindigkeitsregler-Fehlermeldungen	**orange/blau**	**7**	**14**	**braun**	Schlüsselschalter +24 V	Minuspol
Minuspol	Signal Geschwindigkeitsregler elektromagnetische Bremse +24 V (Bewegung EIN / Neutralstellung AUS)	**rot/weiß**	**6**	**13**	**weiß/rot ***	+24 V für 2 Sekunden an K2, dann 18 V pulsierende Spannung	Pluspol
Minuspol	Geschwindigkeitsregler Fahrtrichtung rückwärts +24 V (rückwärts AUS / vorwärts EIN)	**blau/schwarz**	**5**	**12**	**grau/schwarz ****	+24 V für 2 Sekunden an K1, dann 18V pulsierende Spannung	Pluspol
Minuspol	Schlüsselschalter +24 V	**grau/schwarz**	**4**	**11**	**violett/ schwarz *****	pulsierend +24 V	Pluspol
			3	**10**	**orange/rot**	–Ausgangsspannung zur Hupe +15 V	Minuspol
Pluspol	BR 755 und BR 855 Masse +24 V	**schwarz**	**2**	**9**	**grün/schwarz**	+Ausgangsspannung zur Hupe +15 V	Minuspol
Minuspol	BR 755 und BR 855 Spannung +24 V	**braun/gelb**	**1**	**8**	**braun/gelb**		

* Messpunkt für Schützspule Bürstenmotor Steuerungsfehler 63
* Messpunkt für Schützspule Saugmotor Steuerungsfehler 64
* Messpunkt für Reinigungsmittel-Magnetventil Steuerungsfehler 62

TESTVERFAHREN FÜR GESCHWINDIGKEITSREGLER

Nach dem Austausch eines Steuergerätes: Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, müssen folgende Einstellungen und Tests sorgfältig durchgeführt werden. Bei Problemen während des Tests die Betriebsanleitung des Geschwindigkeitsregler zu Rate ziehen.

Der Test kann mit und ohne Geschwindigkeitsregler-Programmiergerät durchgeführt werden. Der Test ist mit dem Geschwindigkeitsregler-Programmiergerät einfacher durchzuführen. Ohne Programmiergerät müssen die Fehlercode-LEDs (auf der Bedieneinheit) beobachtet werden.

⚠ WARNUNG!

Vor Durchführung der Tests: Maschine mit Klötzen unterbauen, damit das Antriebsrad keinen Kontakt zum Boden hat.
Schlüsselschalter ausschalten, sicherstellen, dass der Sitzschalter geöffnet ist und sich das Fahrpedal in Neutralstellung befindet.
Während der Tests nicht vor oder hinter der Maschine aufhalten. Andere Personen dürfen sich ebenfalls nicht in diesem Bereich aufhalten.
Bedieneinheit öffnen.

1 Fehlermeldungen auf der Anzeige der Bedieneinheit beachten. Wenn ein Programmiergerät zur Verfügung steht, dieses mit dem Anschluss auf der Bedieneinheit verbinden.
2 Auf den Fahrersitz setzen und den Schlüsselschalter einschalten. Das Programmiergerät führt eine interne Funktionsprüfung durch und zeigt dies am Display an. Wenn das Programmiergerät nicht startet, den Stromkreis des Schlüsselschalters und den Kontakt von Steuerplatine zur Masse prüfen.
3 Programmiergerät in Diagnosemodus versetzen: Taste DIAGNOSTICS drücken.
   - Wenn kein Fehler vorliegt zeigt das Display "No Faults Found". Hinweis: Vor dem Drücken der Taste DIAGNOSTICS warten, bis die Modellnummer auf dem Display angezeigt wird. Wenn das Fahrpedal gedrückt wird, bevor die Modellnummer angezeigt wird, schaltet das Programmiergerät ab.
   - Wenn ein Fehler vorliegt zeigt die Bedieneinheit einen Fehlercode an und das Programmiergerät zeigt am Display eine Fehlermeldung an. Wenn die Tests ohne Programmiergerät durchgeführt werden, die Hinweise im Kapitel „Fehlercodes Geschwindigkeitsregler“ beachten um die Fehlerursache festzustellen.
4 Nachdem der Fehler behoben wurde, kann es erforderlich sein, den Schlüsselschalter aus- und wieder einzuschalten.
5 Auf dem Fahrersitz sitzend das Fahrpedal drücken. Der Motor sollte anlaufen und in die gewählte Fahrtrichtung drehen. Wenn der Motor nicht anläuft, Verkabelung zur Steuerplatine und zum Motor prüfen. Je weiter das Fahrpedal nach unten gedrückt wird, desto schneller sollte der Motor drehen. Wenn der Motor nicht schneller dreht, das Handbuch des Geschwindigkeitsreglers zu Rate ziehen.
6 Programmiergerät in Diagnosemodus versetzen: Taste TEST drücken. Nach unten scrollen, um den Status von Vorwärts-, Rückwarts- und Bremsschalter zu prüfen. Jede Taste betätigen und die Anzeige am Programmiergerät beobachten. Jede Funktion muss korrekt am Programmiergerät angezeigt werden.
7 Maschine von den Klötzen nehmen und Testfahrt auf freier Fläche durchführen. Die Beschleunigung sollte sanft sein und eine akzeptable Höchstgeschwindigkeit erreicht werden.

BEDIENEINHEIT ERSETZEN

⚠ ACHTUNG!

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten den Batteriestecker abziehen.

⚠ VORSICHT!

Um die neue Bedieneinheit nicht durch elektrostatische Aufladung (ESD) zu beschädigen, ein korrekt geerdetes Antistatik-Armband tragen um die neue Bedieneinheit aus der Schutzverpackung zu nehmen, während der Montage, und bis die die Bedieneinheit mit den vier Schrauben an der Maschine befestigt ist.

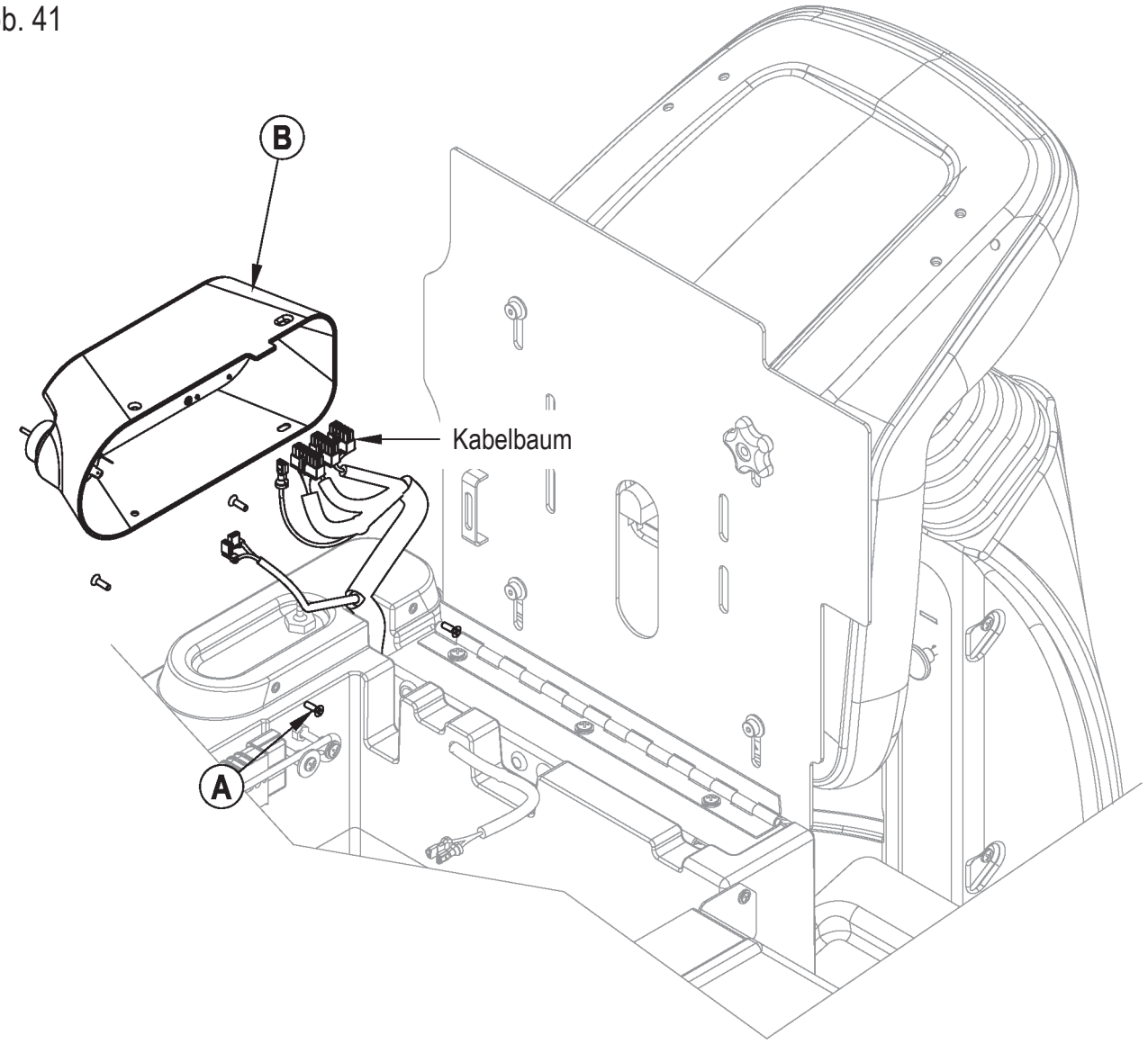
Bedieneinheit ersetzen

1 Siehe Abb. 41. Sitz hochklappen und sichern. Die vier Schrauben (A) lösen. Bedieneinheit (B) abnehmen und umdrehen.
2 Auf korrekte Position der Kabel-Steckverbindungen für späteren Zusammenbau achten. Alle Steckverbindungen und den dünnen Klarsichtschlauch abziehen. Den Schmutzwassertank vollständig leeren, damit:
   - beim Abziehen des Schlauchs kein Wasser aus dem Fitting auf die Steuerplatine spritzt
   - keine Messfehler am Druckschalter entstehen wenn der Schlauch später an der neuen Steuerplatine angeschlossen wird.

⚠ VORSICHT!

Den dünnen Klarsichtschlauch nicht von der Leiterplatte abziehen, dadurch kann der Drucksensor und die Steuerplatine beschädigt werden. Der Schlauch darf nur vom Fitting auf der Oberseite des Tanks abgezogen werden.

Abb. 41



BEDIENEINHEIT ERSETZEN

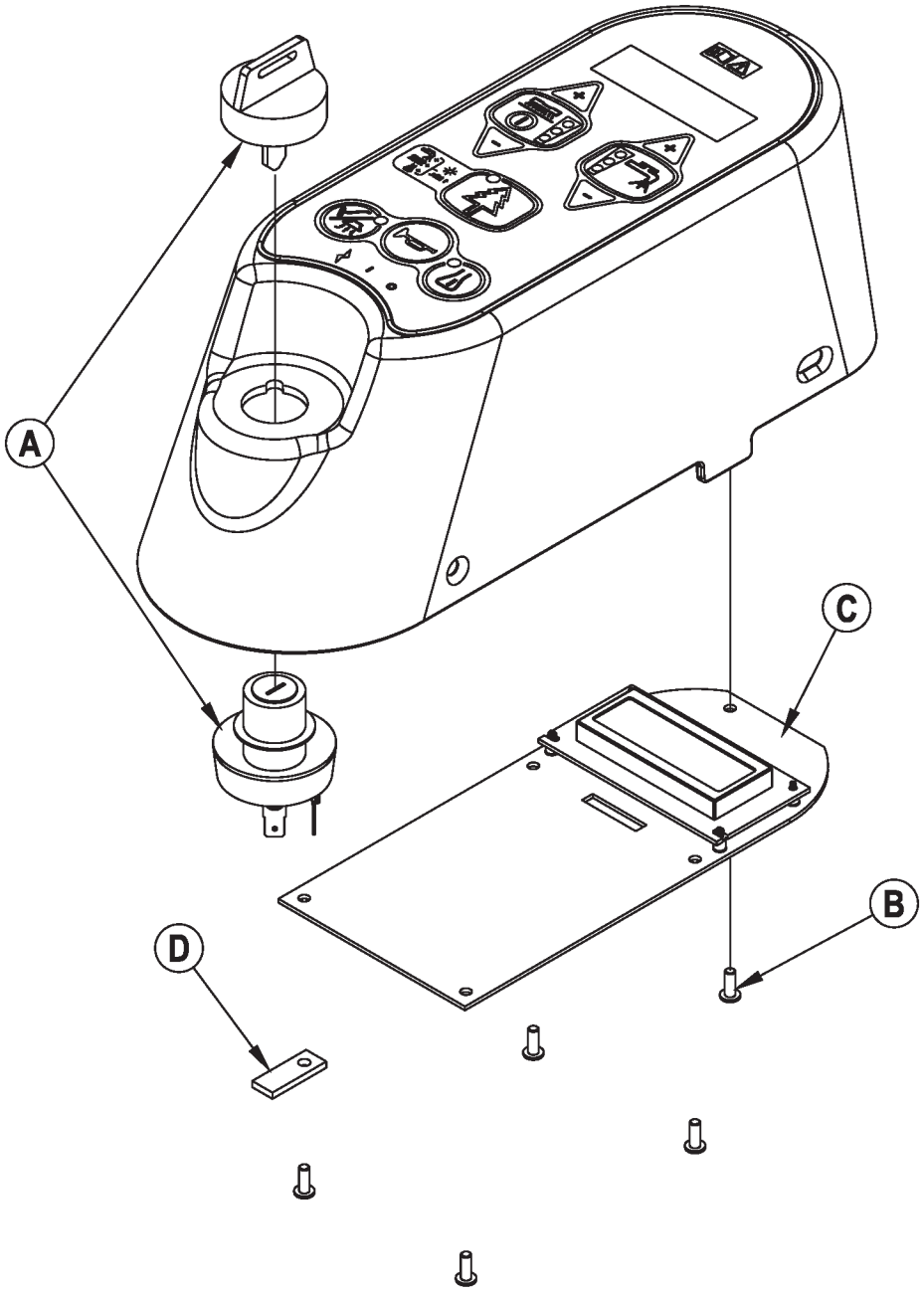
Bedieneinheit zerlegen, zusammenbauen und einsetzen

1 Siehe Abb. 42. Schlüsselschalter (A) von der Bedieneinheit demontieren.
2 Die fünf Schrauben (B), die Leiterplatte (C) und die Lasche (D) von der Bedieneinheit abnehmen. HINWEIS: Die Bauteile (A-D) für den späteren Zusammenbau aufbewahren. Bedieneinheit entsorgen.
3 Den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen. Neue Bedieneinheit (1 & 2) aus dem Set verwenden.
HINWEIS! Der dünne Klarsichtschlauch darf nicht abgeknickt werden, da sonst das Reinigungsmittelsystem nicht korrekt funktioniert.

⚠ VORSICHT!

Um die neue Bedieneinheit nicht durch elektrostatische Aufladung (ESD) zu beschädigen, ein korrekt geerdetes Antistatik-Armband tragen um die neue Bedieneinheit aus der Schutzverpackung zu nehmen, während der Montage, und bis die die Bedieneinheit mit den vier Schrauben an der Maschine befestigt ist.
Die Flachbandkabel und die Folientaster sind empfindlich – die Bauteile während der Montage nicht knicken, sie könnten beschädigt werden.

Abb. 42

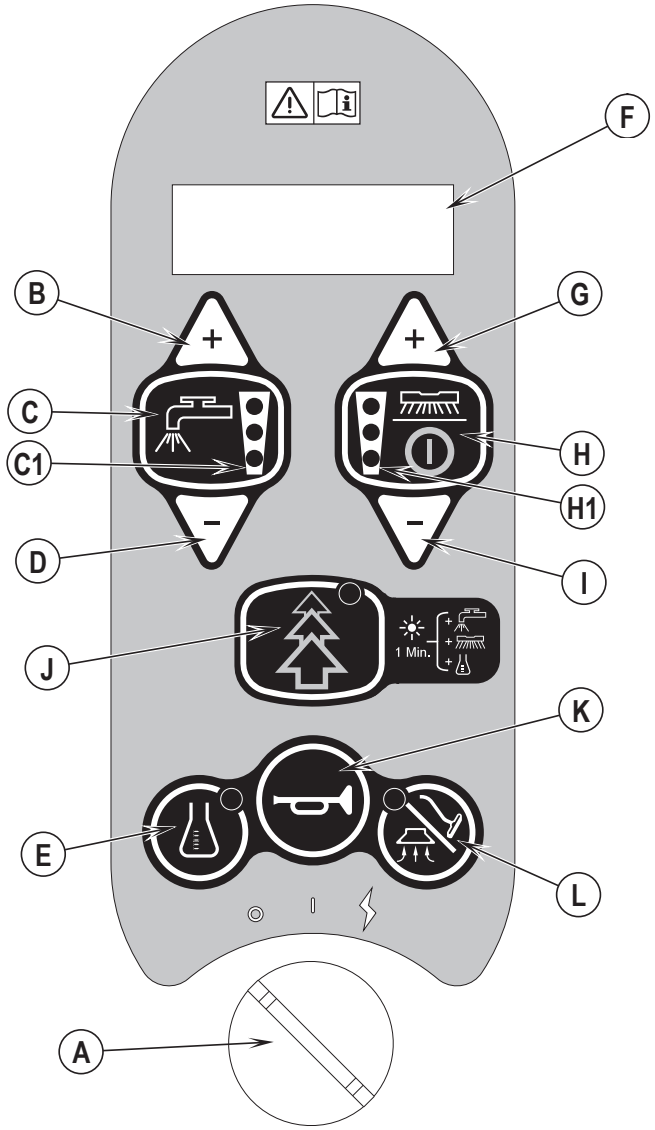


PROGRAMMIERFUNKTIONEN
SERVICE-TECHNIKER-MODUS

Der Zweck des Service-Techniker-Modus besteht darin, das Abschalten von Fehler verursachenden Systemen zu verhindern, um diese Systeme zur Fehlersuche manuell zu bedienen. (Bauteile die durch Überlastung abgeschaltet wurden, bleiben aus Sicherheitsgründen abgeschaltet).
Der "Service-Techniker-Modus" ist im verdeckten Menü zugänglich. Zum Aktivieren den Schlüsselschalter ausschalten. Die Schalter Bürstensystem und Saugsystem gleichzeitig drücken. Den Schlüsselschalter wieder einschalten und die Schalter für 2 Sekunden halten, bis die Kontrollleuchten der beiden Schalter leuchten. Beide Schalter loslassen. Das Display zeigt jetzt "Programming Options". Mit den Schaltern Reinigungsmittel + und – durch das Menü scrollen, und das Programm 16 "Service-Techniker-Modus" aufrufen.

Auszuführende Bedienfunktion	Zu drückender Schalter	Wechselnde Anzeige	Anzeige am LCD-Display* EIN/AUS
Heben/Senken Stellantrieb für Bürsteneinheit M4	G	AUS...AB..AUS...AUF	DECK
Heben/Senken Saugdüsen-Stellantrieb M4	K	AUS...AB..AUS...AUF	SQG
Reinigungsmittel-Magnetventil L1 schalten	C	BESTROMT...STROMLOS	SOL
Schütz K1 Saugmotor schalten	L	BESTROMT...STROMLOS	VAC
Ecoflex-System Pumpe M2 schalten	E	EIN...AUS	CPUMP
Schütz K2 Bürstenmotor schalten	H	BESTROMT...STROMLOS	BRUSH

* Das LCD-Display zeigt SPD Geschwindigkeitsregler EIN/AUS, aktuelle Batteriespannung und Fehlercodes an



PROGRAMMIERUNG DER STEUERPLATINE ÄNDERN

Die Maschinen BR 755 und BR 855 sind bei der Auslieferung mit Standardwerten programmiert. Bestimmte Umstände können es jedoch erforderlich machen, diese Einstellung zu verändern, z.B. wenn die Steuerplatine ersetzt wird, der Batterietyp geändert werden muss, oder eine Bürsteneinheit mit anderer Arbeitsbreite eingesetzt wird. Die meisten programmierbaren Funktionen sind nachfolgend aufgeführt. Für weitergehende Informationen bitte den Nilfisk-Advance-Kundendienst kontaktieren.

⚠ WICHTIG!

Kritische Parameter beim Ersetzen der Steuerplatine sind nachfolgend fett gedruckt.

Folgende Parameter können verändert werden:

1. **Spannungsabschaltung** (Tiefentladung) – 20,55 V Nassbatterie oder 21,75 V Gel/AGM Batterie
2. **Arbeitsbreite Bürsteneinheit** – 28” oder 34”
3. **Anzahl der installieren Saugmotoren** (Konfiguration einmotorig/zweimotorig – um Überspannungs-Fehlermeldung zu vermeiden)
4. Maximale Vorschubgeschwindigkeit beim Bürstenbetrieb in Prozent der Geschwindigkeit (50 % – 90 %)
5. Schmutzwassertank automatische Abschaltung bei maximalem Füllstand EIN/AUS.
6. Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
7. Fehlerspeicher zur Fehlersuche aufrufen
8. Fehlererkennung überbrücken – Systeme werden bei Fehlermeldung nicht mehr abgeschaltet (außer Abschaltungen durch Überlastschutz)
9. Reinigungsmittelmenge sperren

Folgende Parameter können bei den Modellen BR 755 und BR 855 im verdeckten Menü vorgenommen werden:
HINWEIS: Ersatz-Steuerplatinen werden mit den Einstellungen "Erhöhte Reinigungsleistung OFF" und "Ecoflex-System deaktiviert" ausgeliefert.

10. **Reinigungsmittelvorwahl** – Ecoflex-System AUS/EIN wählen, je nachdem ob US- oder Europa-Format am Display angezeigt werden soll (Menge oder %).
11. **Reinigungsmittelmodus** – Modus 1 (Werkseinstellung US) für Modus Ecoflex-System wählen, das Drücken des Schalters Ecoflex-System aktiviert die voreingestellte Menge für 60 Sekunden. Modus 2 (Werkseinstellung EU) für Betrieb mit voreingestellter Menge. In diesem Modus bewirkt das Drücken des Schalters Ecoflex-System die Erhöhung der Reinigungsmittelkonzentration auf die nächste Stufe für 60 Sekunden.

HINWEIS: Um die Maschine mit einer fest eingestellten, kundenspezifischen Reinigungsmittelmenge zu betreiben, den Reinigungsmittelmodus auf OFF stellen und die Reinigungsmittelmenge durch drücken des Schalters Reinigungsmittelsystem EIN/AUS (E) einstellen.

12. Bürstendruck sperren – während des Normalbetriebs sind die Druckeinstellungen, die gesperrt sind, nicht auswählbar.
13. Reinigungsmittelmengenabweichung - Ecoflex-System ca. 10 % mehr oder weniger als die Benutzereinstellung.
14. Absenkzeit für Bürsteneinheit – Zeitspanne, für welche die Steuerung 24 V zum Stellantrieb der Bürsteneinheit schaltet um die Bürsteneinheit zu senken oder anzuheben, nachdem der Schalter Bürsteneinheit gedrückt wurde (einstellbar von 1 bis 5 Sekunden).
15. Lautstärke der Rückfahr-Warneinrichtung
16. Lautstärke der Hupe

PROGRAMMIERUNG ÄNDERN

1 Zum Aktivieren dieses verdeckten Menüs den Schlüsselschalter ausschalten, die Schalter Bürsteneinheit und Saugmotor gleichzeitig drücken und halten.
2 Den Schlüsselschalter wieder einschalten und die Schalter für 2 Sekunden halten, bis die Kontrollleuchten der beiden Schalter leuchten
3 Beide Schalter loslassen. Das Display zeigt jetzt "Programming Options". Mit den Schaltern ‚Reinigungsmittel +' und ‚Reinigungsmittel –' durch das Menü scrollen, und das benötigte Programm aufrufen.
4 Um ein Untermenü aufzurufen, den Schalter Reinigungsmittel drücken.
5 Zum Speichern und Verlassen des Menüs den Schalter Bürsteneinheit drücken.
6 Zum Verlassen des verdeckten Menüs den Schlüsselschalter ausschalten.

Pro-gramm	Funktion	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4, etc.
1	BÜRSTENEINHEIT TYP	28" disc / BR 755	28" Cyl / BR 755 C	34" disc / BR 855	--
2	REINIGUNGSMITTEL-VORWAHL	AXP On US Modus: X:XXX	EDS On EU Modus: %	Ecoflex-System Off	
3	REINIGUNGSMITTEL-MODUS	Off keine Funktion Ecoflex-System (Werkseinstellung)	Modus 1 US Ecoflex-System On	Modus 2 EU oder keine Voreinstellung für Ecoflex-System	
4	SAUGSYSTEM	1 (einmotorig)	2 (zweimotorig)	--	
5	SPANNUNGSABSCHALTUNG	Wet battery 80%	Gel/AGM Battery 70%	--	
6	MAXIMALE VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT	100%	90%	80%	50%
7	BÜRSTENDRUCK SPERREN (angezeigte Druckanzeige ist gesperrt)	Low	Med	High	Low & Medium, Low & High, High & Medium
8	REINIGUNGSMITTELMENGE SPERREN (angezeigte Reinigungsmittelmenge ist gesperrt)	Low	Med	High	Low & Medium, Low & High, High & Medium
9	SCHMUTZWASSERTANK VOLL (automatische Abschaltung aktiviert)	ENABLED	DISABLED	--	--
10	REINIGUNGSMITTELMENGENAB-WEICHUNG	NONE (equal)	+10% MORE CHEM	-10% LESS CHEM	--
11	ABSENKZEIT FÜR BÜRSTENEINHEIT	Schrittweise von 1 bis 5 Sekunden im Intervall von 0,1 Sekunden			
12	AUF WERKSEINSTELLUNG ZURÜCKSETZEN	NO	YES	--	--
14	FEHLERSPEICHER	Keine Fehler registriert – Anzeige am Display "–"	Fehlercode	Zum Löschen des Fehlerspeichers die Schalter Reinigungsmittel drücken.	
15	FEHLERERKENNUNG	ENABLED	DISABLED		
17	LAUTSTÄRKE RÜCKFAHRWARNEINRICHTUNG	Off	Low	Med	High
18	LAUTSTÄRKE FWR ALARM	Off	Low	Med	High
19	LAUTSTÄRKE DER HUPE	Off	Low	Med	High

WARTUNGSPLAN

Vorbeugende Wartung durch das Bedienpersonal – Maschine in Betrieb

Durchzuführende Arbeit	Täglich	Wöchentlich	Monatlich
Batterien laden	●		
Tanks und Schläuche reinigen/prüfen	●		
Saugdüse reinigen/prüfen/einstellen	●		
Bürsten/Pads reinigen/prüfen/drehen	●		
Ansaugsieb im Schmutzwassertank entleeren/reinigen	●		
Schwimmer zur Abschaltung des Saugsystems prüfen/reinigen	●		
Schaumfilter im Saugsystem prüfen/reinigen	●		
Auffangwanne bei System mit Bürstenwalze reinigen	●		
Batterie laden – Ladezyklus für maximale Aufladung 12-15 Stunden		●	
Flüssigkeitsstand in den einzelnen Batteriezellen prüfen (Nassbatterien)		●	
Seitenschürzen an der Bürsteneinheit prüfen/reinigen/einstellen		●	
Reinigungsmittelfilter prüfen/reinigen		●	
Auffangwanne bei Systemen mit Bürstenwalze reinigen		●	
Reinigungsmittelsystem entlüften (nur Ecoflex-System Modelle)		●	
Steuerkette ölen			●
Stellteile an Saugdüse und Aufhängung der Bürsteneinheit ölen			●
Griffe (19) der Seitenschürzen ölen			●
Gelenkwelle der Lenksäule ölen (A)			●
Vordere Stoßfängerrolle (20) ölen			●
Handgriff (32) zur Höhenverstellung der Saugdüse ölen			●

Vorbeugende Wartung durch das Bedienpersonal – Maschine für längere Zeit außer Betrieb

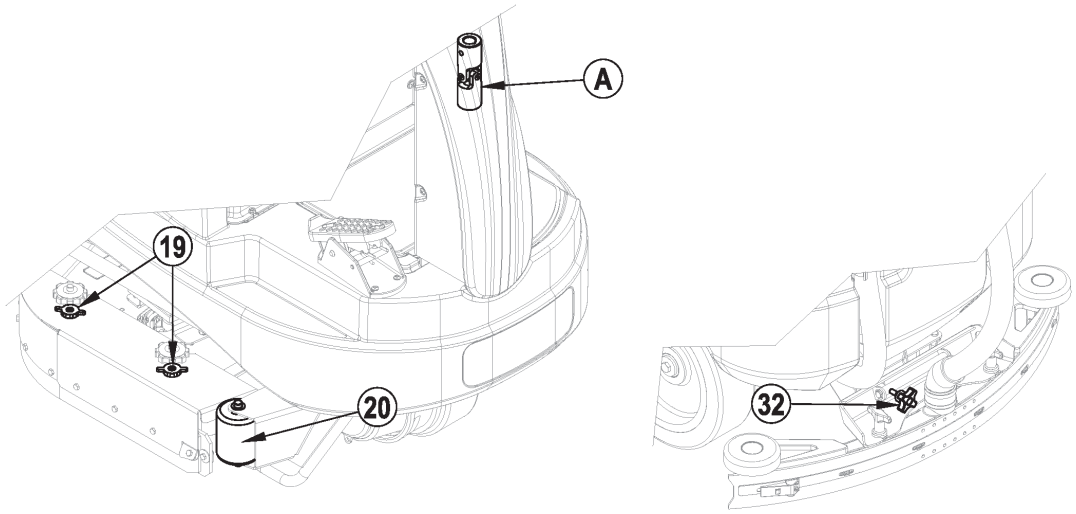
Durchzuführende Arbeit	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Jährlich
Flüssigkeitsstand in den einzelnen Batteriezellen prüfen (Nassbatterien)			●	
Batterie laden – Ladezyklus für maximale Aufladung 12-15 Stunden			●	

Vom Service-Techniker auszuführende Wartungsarbeiten

Durchzuführende Arbeit	Vierteljährlich	Jährlich
Batterieoberteile mit Natronlauge reinigen	●	
Batterieverbindungen auf festen, korrosionsfreien Kontakt prüfen	●	
Batteriekontrolle mit Hydrometer durchführen (Nassbatterien), um defekte Zellen zu identifizieren	●	
Batteriekontrolle jeder einzelnen Batterie mit Voltmeter durchführen (Gel/AGM), um defekte Zellen zu identifizieren	●	
Belastungstest durchführen, um verbrauchte Batterien zu identifizieren, die nur noch eine geringe Standzeit haben	●	
Saugmotor auf verschlissene Kohlebürsten prüfen Kohlebürsten ersetzen, wenn diese kürzer als 9,5 mm (3/8") sind		300 Betriebs-stunden
Bürstenmotor auf verschlissene Kohlebürsten prüfen Kohlebürsten ersetzen, wenn diese kürzer als 9,5 mm (3/8") sind		500 Betriebs-stunden

Durchzuführende Arbeit	Vierteljährlich	Jährlich
Während der Prüfung des Bürstenmotors auch die Motorwelle auf der innenseite des Treibtellers prüfen. Entfernen und ersetzen, wenn notwendig		500 Betriebs-stunden
Antriebsmotor auf verschlissene Kohlebürsten prüfen (Ursprüngliche Kohlebürstenlänge ist 19,1 mm (3/4") Kohlebürsten ersetzen, wenn diese kürzer als 6,3 mm (1/4") sind)		500 Betriebs-stunden

Abb. 43



EMPFOHLENES MATERIAL FÜR DIE WARTUNG
Typische Klebstoffe und Schmiermittel einschließlich Loctite(R)
Silver Grade Anti-Seize, Loctite Typ 242, 680, 414, 409, und No More Leaks(TM)
80724 Dichtungsmittel; Uniroyal M6325 Klebstoff, CRC weiß
Lithiumschmierfett, Sprayon S00206 Allzwecksilikon,
Motorenöl z.B. 10W-30,
Mobil SHC 634 und Mobilgear 600 XP 150
(EU: AGIP BLASIA 150) Getriebeöl

Zur Reinigung von Nassbatterien wird Natronlauge benötigt.

Nilfisk BR 755 und BR 855
Teller und Bürstenwalze
PM Prüfliste

Kunde _____

Anschrift _____

Ort _____ Straße ____ PLZ _____

Modell _____ SN:_____ Betr.-Std._____

Zustand
A Einstellung notwendig
B blockiert
C verschmutzt oder verunreinigt
D beschädigt, abgeknickt oder verdreht
L undicht
M fehlt
V verschlissen

Nr.	PRÜFPUNKT	Bemerkung	OK oder nicht anwend-bar N/A	Zustand (einkreisen)	Defekt
1	Lenkung			A B	
2	Fahrpedal Funktionsprüfung (vorwärts/rückwärts, Kriechen in Neutralstellung)			A B D	
3	Sitzschalter			D	
4	Elektrische Parkbremse (Bremse öffnet, wenn der Schlüsselschalter eingeschaltet wird und das Fahrpedal gedrückt wird. Bremse schließt, wenn die Maschine abgestellt wird).			A B W	
5	Antriebsleistung (Zur Einstellung des Geschwindigkeitsreglers siehe Handbuch des Geschwindigkeitsregler-Programmiergeräts 56043101)			Laut Träge	
6	Bürstensystem (AUF, AB, autom. Bürstenfunktionen)			A B	
7	Bürste (Druckeinstellungen normal/stark/extrem)			A B	
8	Saugdüse (AUF, AB, autom. AUF bei Rückwärtsfahrt)			A B D	
9a	Saugleistung einmotorig (Wassersäule 63”, 1” Öffnung im Ansaugkanal 10”)			C L W	
9b	Saugleistung zweimotorig (Wassersäule 65”, 1” Öffnung im Ansaugkanal 18”)			C L W	
10	Reinigungsmittelzufuhr (EIN/AUS, Zunahme & Abnahme bei normal/stark/extrem)			A B L	
11	Not-Aus-Knopf			B D	
12	Gelenkwelle Lenksäule und Sitz			A B D	
13	Sonderzubehör			D	
14	Hauptsteuerplatine Parameter und Fehlerspeicher – alle verfügbaren Programmeinstellungen prüfen und Fehlerspeicher prüfen				
15	Batterieladegerät auf korrekten Batterietyp eingestellt			A	
16	Ladegerät Funktion			D	
17	Bürsten (Verschleiß und Leichtgängigkeit)			A B D W	
18	Bürstenmotor Kohlebürsten	Verschleiß-grenze 3/8”		B L W	
19	Bürstenmotorwelle	im Bürsten-teller		W	
20	Autom. Antriebsriemen – Verschleiß und Spannung (Bürstenwalze)			A D W	
21	Haltefeder	am Bürsten-teller		D	

Nr.	PRÜFPUNKT	Bemerkung	OK oder nicht anwend-bar N/A	Zustand (einkreisen)	Defekt
22	Bürsteneinheit – Position der Seitenschürzen	leichte Wöl-bung		A B W	
23	Reinigungsmittel-Magnetventil			C L	
24	Reinigungsmitteltank, Schläuche und Filter	Filter reinigen		C L	
25	Kohlebürsten Saugmotor	Verschleiß-grenze 3/8”		W	
26	Saugmotor Dichtungen und Filter			L W	
27	Schwimmerball und Käfig	Schwimmer reinigen		C M	
28	Dichtung Schmutzwassertankdeckel			C D L	
29	Ablaufschlauch für Schmutzwassertank und Deckel	Spülen		C L	
30	Schmutzwassertank Siebkorb	Reinigen		C D	
31	Saugdüse Mechanik und Schlauch	Spülen		C L	
32	Sauglippen (reinigen und drehen)			A C D W	
33	Saugdüsen-Stellantrieb Motor und Verkabelung – BR 755, 855			A B D	
34	Batteriezustand (Reinigung & Füllstand)	Ladezustand prüfen		C W	
35	Kohlebürsten Antriebsmotor	Verschleiß-grenze 1/4”		C W	
36	Fahrpedal Mechanik Neutral, Rückwärts			A C	
37	Steuerkette Schmierung und Spannung	1/4” Spiel		A B C	
38	Lenksäule Gelenkwelle			A D	
39	Hinterräder			C	
40	Auffangwanne			C	

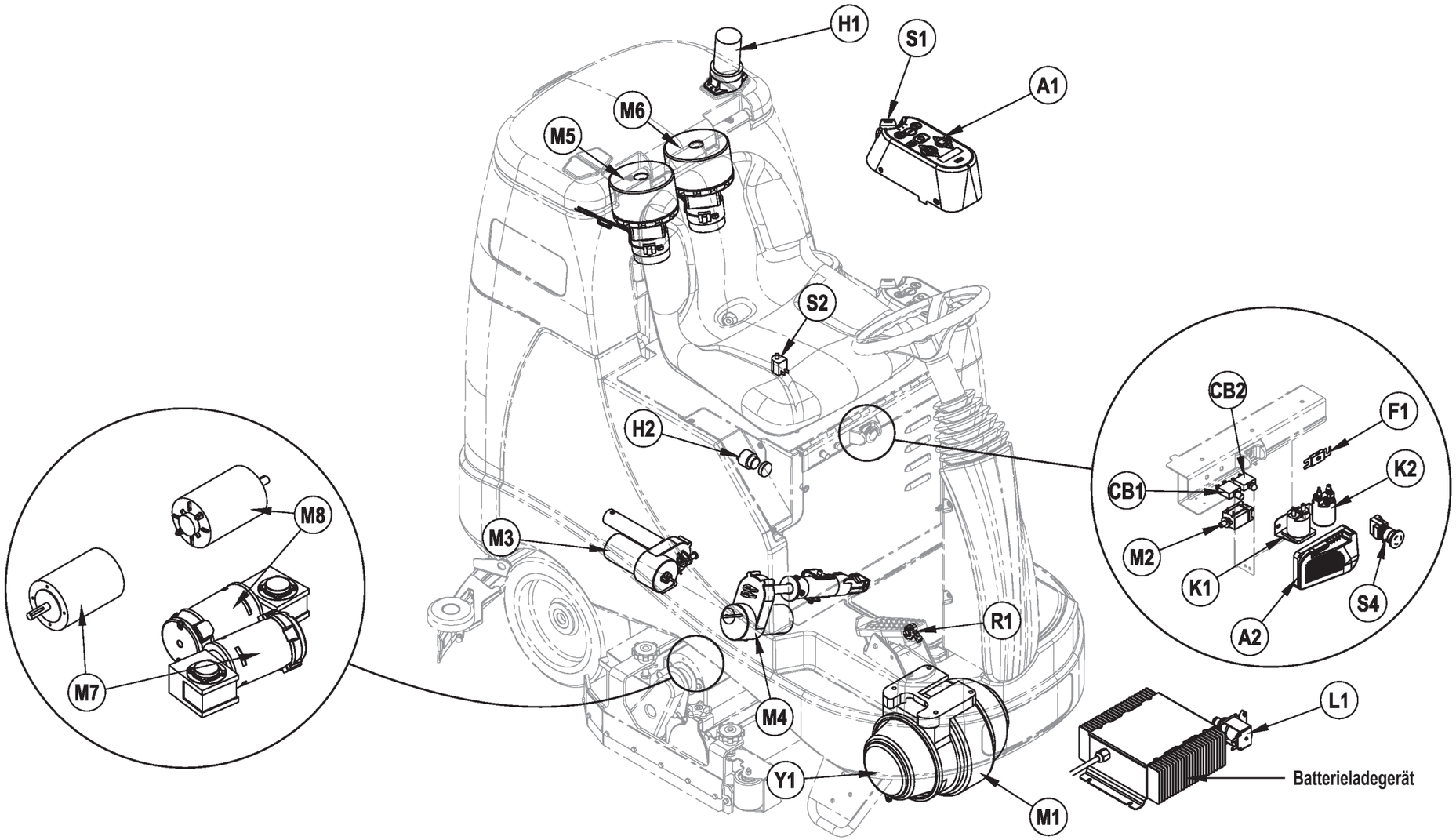
AUSGEFÜHRT VON:

GEPRÜFT VON:

Unterschrift Service-Techniker Datum

Unterschrift Kunde Datum

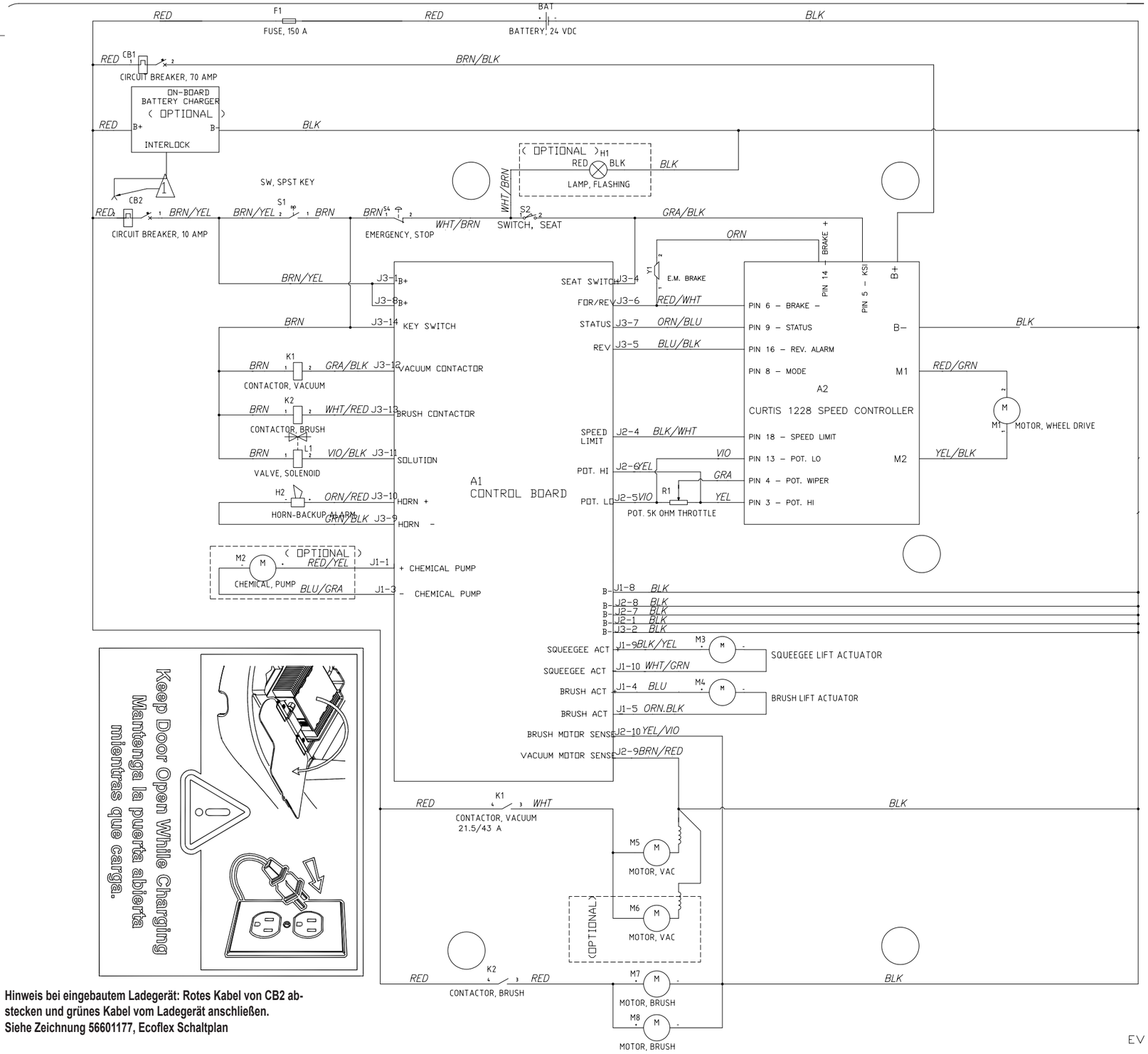
Elektrische Anlage



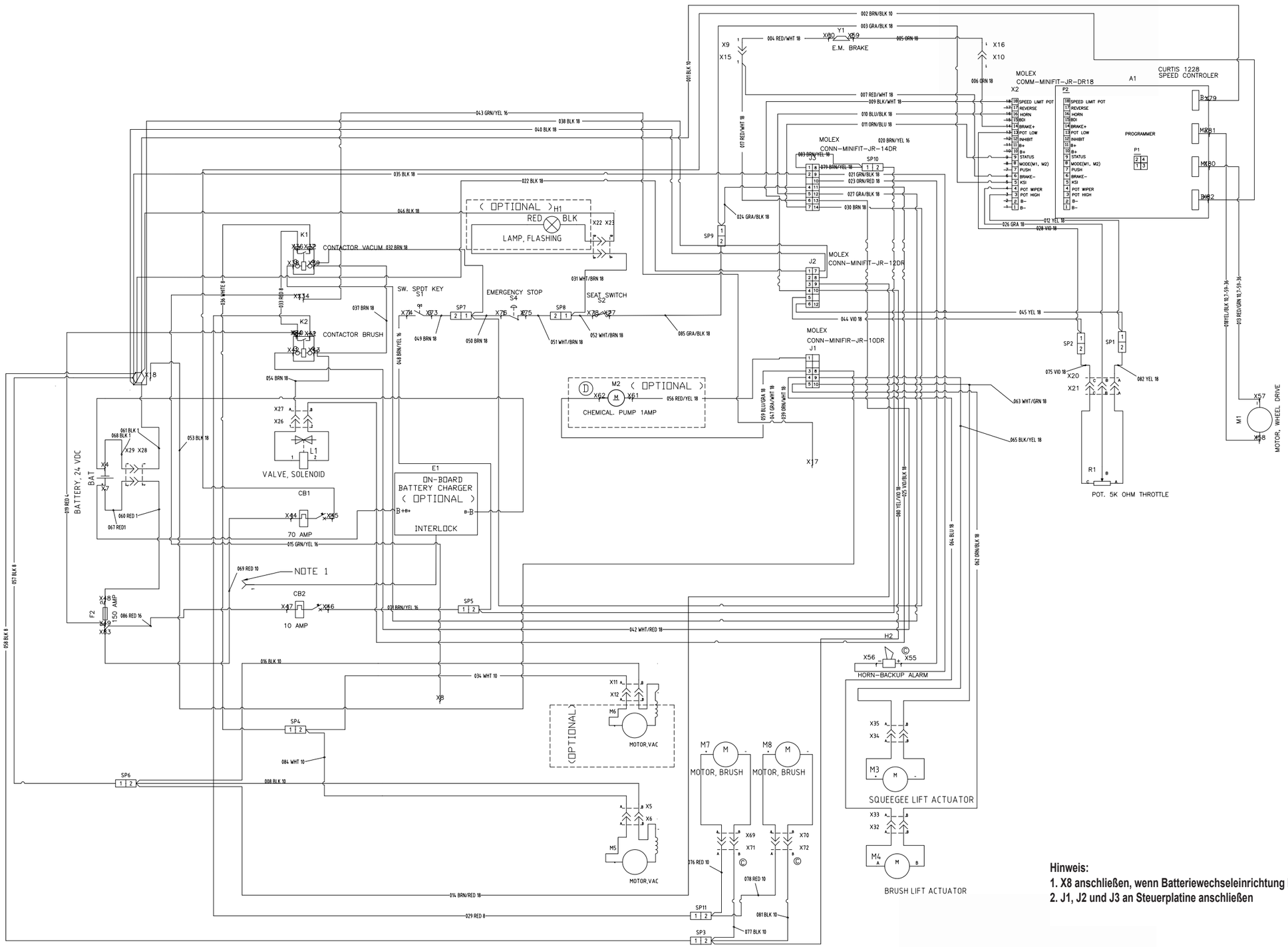
Übersicht Bauteile BR 755, BR 855	
Kennzeichnung	**Beschreibung**
A1	Bedieneinheit
A2	Geschwindigkeitsregler
F1	Sicherung 150 A
CB1	Schutzschalter, 70 A
CB2	Schutzschalter, 70 A
H1	Warnleuchte (optional)
H2	Hupe/Rückfahrwarneinrichtung
K1	Schütz, Saugmotor
K2	Schütz, Bürstenmotor
L1	Magnetventil
M1	Motor / Antriebsrad
M2	Reinigungsmittelpumpe (nur Modelle mit Ecoflex-System
M3	Saugdüsen-Stellantrieb
M4	Bürsteneinheit Stellantrieb
M5	Motor, Saugeinheit
M6	Motor, Saugeinheit (optional)
M7	Motor, Bürste
M8	Motor, Bürste
R1	Potentiometer, 5K
S1	Schlüsselschalter
S2	Sitzschalter
S4	Not-Aus
Y1	Elektromagnetische Bremse

Elektrische Anlage

Schaltplan / Schema BR 755, BR 855	
Kennzeichnung	**Beschreibung**
A1	Bedieneinheit
A2	Geschwindigkeitsregler
F1	Sicherung 150 A
CB1	Schutzschalter, 70 A
CB2	Schutzschalter, 70 A
H1	Warnleuchte (optional)
H2	Hupe/Rückfahrwarneinrichtung
K1	Schütz, Saugmotor
K2	Schütz, Bürstenmotor
L1	Magnetventil
M1	Motor / Antriebsrad
M2	Reinigungsmittelpumpe (nur Modelle mit Ecoflex-System
M3	Saugdüsen-Stellantrieb
M4	Bürsteneinheit Stellantrieb
M5	Motor, Saugeinheit
M6	Motor, Saugeinheit (optional)
M7	Motor, Bürste
M8	Motor, Bürste
R1	Potentiometer, 5K
S1	Schlüsselschalter
S2	Sitzschalter
S4	Not-Aus
Y1	Elektromagnetische Bremse



Hinweis bei eingebautem Ladegerät: Rotes Kabel von CB2 abstecken und grünes Kabel vom Ladegerät anschließen.
Siehe Zeichnung 56601177, Ecoflex Schaltplan



Hinweis:
1. X8 anschließen, wenn Batteriewechseleinrichtung benutzt wird.
2. J1, J2 und J3 an Steuerplatine anschließen

Kennzeichnung	Beschreibung
– CHEMICAL PUMP	– Reinigungsmittelpumpe
+ CHEMICAL PUMP	+ Reinigungsmittelpumpe
A1 CONTROL BOARD	A1 Steuerplatine
A2 CURTIS 1228 SPEED CONTROL	A2 Curtis 1228 Geschwindigkeitsregler
BATTERY	Batterie
BRAKE	Bremse
BRUSH ACT	Stellantrieb Bürsteneinheit
BRUSH CONTACTOR	Schütz Bürsten
BRUSH LIFT ACTUATOR	Stellantrieb Bürsteneinheit
BRUSH MOTOR SENSE	Bürstenmotor Steuerleitung
CHEMICAL, PUMP	Reinigungsmittelpumpe
CIRCUIT BREAKER	Schutzschalter
CONTACTOR, BRUSH	Schütz Bürsten
CONTACTOR, VACUUM	Schütz Saugmotor
EMERGENCY STOP	Not-Aus
FOR/REV	vorwärts/rückwärts
FUSE	Sicherung
HORN –	Hupe –
HORN +	Hupe +
HORN-BACKUP ALARM	Hupe, Fahralarm
INTERLOCK	Verriegelungsschaltung
KEY SWITCH	Schlüsselschalter
LAMP, FLASHING	Kontrollleuchte, blinkt
MODE	Modus
MOTOR, BRUSH	Bürstenmotor
MOTOR, VAC	Saugmotor
MOTOR, WHEEL DRIVE	Antriebsmotor
ON-BOARD BATTERY CHARGER	Eingebautes Batterieladegerät
POT. 5K OHM THROTTLE	Potentiometer 5 kOhm Gesamtwiderstand
POT. HI	Potentiometer Ausgang
POT. LO	Potentiometer Eingang
POT. WIPER	Potentiometer Gleitkontakt
REV	rückwärts
REV. ALARM	Fahralarm rückwärts
SEAT SWITCH	Sitzschalter
SOLUTION	Reinigungsmittel
SPEED LIMIT	Geschwindigkeitsbegrenzung
SQUEEGEE ACT	Stellantrieb Saugdüse
SQUEEGEE LIFT ACTUATOR	Stellantrieb Saugdüse
STATUS	Status
SWITCH, SEAT	Sitzschalter
VACUUM CONTACTOR	Schütz Saugmotor
VACUUM MOTOR SENSE	Saugmotor Steuerleitung
VALVE, SOLENOID	Magnetventil

Kennzeichnung	Beschreibung
BLK	schwarz
BLK/WHT	schwarz/weiß
BLK/YEL	schwarz/gelb
BLU	blau
BLU/GRA	blau/grau
BRN	braun
BRN/BLK	braun/schwarz
BRN/RED	braun/rot
BRN/YEL	braun/gelb
GRA	grau
GRA/BLK	grau/schwarz
GRN/BLK	grün/schwarz
ORN	orange
ORN/BLK	orange/schwarz
ORN/BLU	orange/blau
ORN/RED	orange/rot
RED	rot
RED/GRN	rot/grün
RED/WHT	rot/weiß
RED/YEL	rot/gelb
VIO	violett
VIO/BLK	violett/schwarz
WHT	weiß
WHT/BRN	weiß/braun
WHT/GRN	weiß/grün
WHT/RED	weiß/rot
YEL	gelb
YEL/BLK	gelb/schwarz